PSICHOLOGIJOS
atlasas

I tomas



alma littera

Psichologija, mokslas apie žmogaus išgyvenimus ir elgesį, tiria sąlygas, lemiančias suvokimą, mąstymą, jutimus ir atmintį. Nors iš tikrųjų čia turi būti tiriami paprasti dalykai, tačiau jau pati psichologijos šakų ir mokyklų gausa rodo, koks nelengvas šis uždavinys.

Dviejų tomų „Psichologijos atlasas" sistemiškai apžvelgia šią plačią ir įvairią mokslo sritį bei jos tyrimo metodus. Atlasui būdinga medžiagos pateikimo sistema – kiekvienai temai skiriamas vienas puslapis smulkiam aprašui, o kitas spalvotoms lentelėms ir piešiniams – pasirodė esanti naudinga ir psichologijai, ypač tinkama pavaizduoti žmonių elgesiui.

Pirmajame tome, be įvado, yra teorijų istorijos, metodikos, statistikos, neuropsichologijos, suvokimo, atminties, mokymosi, aktyvacijos, kognityvinės, bendravimo ir emocijų psichologijos skyriai bei rodyklė.

Antrajame tome rasime asmenybės, raidos, socialinės, minios, aplinkos, gyvūnų psichologijos, psichodiagnostikos, klinikinės, taikomosios ir kultūros psichologijos skyrius, sąvokų žodynėlį, literatūros sąrašą ir vardų ir dalykų rodykles.

Prof. dr. Hellmuthas Beneschas, gimęs 1924 m., yra Mainco universiteto klinikinės psichologijos profesorius. Jo tyrimų sritys – neuropsichologija ir psichoterapija. Beneschas pagrindė psichokibernetiką (1957). Yra išleidęs daug knygų, tarp jų: „Žmogaus gydymo mokslas" (1958), „Ekonominė psichologija" (1962), „Psichikos raida" (1980), „Tarp kūno ir sielos. Psichokibernetikos pagrindai" (1988), „Psichologijos skaitiniai" (1990), „Kodėl pasaulėžiūra?" (1990), „Gelmės netektis" (1991), „Automatų žaidimai" (1992); Krech ir Crutchfield (leid.): „Psichologijos pagrindai" (1992), „Klinikinės psichologijos ir psichoterapijos enciklopedinis žodynas" (1995).

Prof. Hermannas Frhr. von Saalfeldas, gimęs 1928 m., yra Mainco universiteto Vaizduojamojo meno skyriaus piešimo profesorius. Jo specialios sritys – knygų iliustravimas, karikatūra, multiplikacija. Prof. Saalfeldo duktė *Katharina von Saalfeld* yra baigusi meninio piešimo studiją ir kaip laisva dailininkė užsiima sienų tapyba bei knygų iliustravimu.

Hellmut Benesch

PSICHOLOGIJOS atlasas

I tomas

Iliustravo
Hermann ir Katharina von Saalfeld



Vilnius 2001

UDK 159.9 (03)
Be–196

Versta iš:
dtv-Atlas Psychologie. 6. Auflage
München, 1997
ISBN 3–423–03224–3



Knygos leidimą parėmė
Atviros Lietuvos fondas

Vertė *Aldona Bendorienė, Giedrius Markevičius, Kristina Sprindžiūnaitė, Alfonsas Tekorius*

Redagavo *Aldona Bendorienė*

Konsultavo mat. m. dr. *Juozas Mačys*
Soc. m. dr. doc. *Eglutė Elena Rimkutė*

ISBN 9955–08–016–7 (bendras)
ISBN 9955–08–015–9 (I tomas)

Pratarmė

1945 m. Šveicarijoje pirmą kartą pasirodė Stokholmo universiteto psichologijos profesoriaus DAVIDO KATZO parengtas „Psichologijos atlasas – Orbis pictus psychologicus". Dabartinį atlasą geriausia pristatyti pacituojant keletą sakinių iš šio veikalo:

„Atlasai, kurių medžiaga sutvarkyta sistemiškai, seniai priklauso prie didaktinių priemonių, daugelyje mokslo sričių laikomų stačiai būtinomis. Iš tikrųjų sunku įsivaizduoti, kaip be vaizdinių priemonių galima sėkmingai dėstyti, sakysim, geografiją, zoologiją, botaniką, anatomiją ir meno istoriją. Mūsų mėginimas čia pirmą kartą atlaso principu susisteminti psichologinius paveikslus paties dalyko požiūriu pagrįstas tuo, kad mokslas, turintis gausią vaizdinę medžiagą, nebenori ilgiau be pagalbinės mokymo priemonės vilktis kitų mokslų uodegoje... Ši knyga neturi didesnių mokslinių pretenzijų, bet jei ir tikiuosi, kad vienur kitur ji paskatins tyrimus, vis dėlto, skelbdamas ją, pirmiausia turiu galvoje pedagoginius motyvus. Visą laiką stengiausi paskaitas ir pranešimus, jei tik leisdavo turinys, papildyti vaizdine medžiaga. Todėl per dešimtmečius jos susikaupė gan solidus pluoštas. Iliustracijos man ypač padėdavo tada, kai paskaitas reikėdavo skaityti svetimomis kalbomis. Mano vaizdinė medžiaga būdavo suprantama įvairių tautų žmonėms ir padėdavo bendrauti su klausytojais. Tuos paveikslus, atitinkamai atrinkęs, dabar pateikiu skaitytojams. Šis atlasas turėtų tikti visoms mokykloms, kur dėstoma psichologija. Tačiau jis bus naudingas ir tiems, kurie šiaip dirba psichologijos ir su ja susijusių mokslų bei jos taikymo srityse. Džiugu, kad psichologija labai domimasi, nors ne visada vienodai rimtai... Paprastai nelabai įsivaizduojami visi horizontai, kuriuos apima dabartinė psichologija su visomis savo šakomis ir taikymo sritimis. Atlasas turėtų aiškiai apibrėžti šitą sferą".

Tiek apie DAVIDĄ KATZĄ, kuriam šio atlaso autoriai dėkingi už daugelį minčių ir paskatų. Prie jo žodžių nedaug ką tepridėsi. Mes, ne taip kaip KATZAS, turėjome išmėginimus atlaikiusių kitų atlasų pavyzdį, ir jų redakcija (Winfried Groth, Christa Stoschek, Gabriele Wurm) mums padėjo patarimais ir darbais.

Abu autoriai, teksto kūrėjas ir grafikas, bendrame paskaitų cikle įvairių specialybių Mainco universiteto studentams, pavadintame „Vaizdingoji

psichologija", parinkome pačią parankiausią pateikimo formą. Čia eina pramaišiui lentelės, abstraktūs piktografiniai ir konkrečius epizodus vaizduojantys paveikslai kartu su greta pateiktu glaustu tekstu. Kaip ir kiti atlasai, šis irgi siekia kuo mažiau apkrauti skaitytojo smegenis ir neatimti jam džiaugsmo susipažįstant su knyga.
Pabaigoje dar keli žodžiai skaitytojui. Pagrindinis šio veikalo principas buvo vienodai aptarti visas psichologijos dalis. Būtume padarę didžiulę klaidą, jei būtume apsiriboję tik keliomis, gerai iliustruoti pasiduodančiomis psichologijos sritimis. Nepaprastai reikalingas psichologinis išprusimas, taip pat ir studentams, įgyjamas, atrodo, tik tada, kai bendrosios žinios kaupiamos pagrečiui arba jų turima iš anksčiau. Taigi siekėme pateikti išsamų ir kiek įmanoma rimtesnį *visos* psichologijos įvadą. Tuo drauge pasakoma, kad šiame atlase dviejuose puslapiuose nereikia ieškoti išsamių žinių specialistams. Priešingai. Tiesiog kiekvienai šios knygos puslapių porai būtų galima parašyti ištisą knygą ir dar daugiau. Skaitytojas, norintis labiau pasigilinti į kokią nors temą, ras veikalų kiekvienam skyriui (antrojo tomo priede) pateiktame literatūros sąraše.

Maincas, 1986 m. vasara H. B. ir H. v. S

Kiekvienas naujas leidimas – kaip buvo iki šiol – duoda galimybę nuolat tobulinti ir papildyti tekstą naujais duomenimis.

Maincas, 1997 m. ruduo H. B. ir H. v. S

Turinys

IX Kognityvinė psichologija

X Bendravimo psichologija

XI Emocijų psichologija

Pirmasis psichologijos vadovėlis, kurį sukūrė ARISTOTELIS, prasideda tokiais žodžiais:

„Pripažindami žinojimą gražiu bei vertingu dalyku, vis dėlto vienai jo sričiai galime duoti pirmenybę prieš kitą ar dėl nagrinėjimo gilumo, ar dėl to, kad jos objektas yra daug reikšmingesnis. Dėl šių abiejų priežasčių būtų teisinga sielos tyrinėjimui skirti vieną iš pirmesniųjų vietų. Be to, atrodo, kad sielos pažinimas daug kuo padeda tiesą pasiekti ir ypač gamtą pažinti. Juk siela, rodos, yra viso, kas gyva, pradas" („Apie sielą", vertė V. SEZEMANAS, 1959).

Šiems psichologijai keliamiems aukštiems reikalavimams vienas garbus šių laikų psichologijos profesorius priešpriešina kitokį požiūrį:

„Pikti liežuviai kalba, kad psichologija yra mokslas, atsakinėjantis į klausimus, kurių niekas nekėlė, kadangi atsakymai arba seniai žinomi, arba niekam neįdomūs" (D. DÖRNER, 1983).

Psichologijai visados teks ieškotis vietos tarp šių kraštutinumų. Neretai ji nusirisdavo į beprasmį plušėjimą, kai vietoj siekio pažinti buvo atliekamos metodinės repeticijos. Nors tai ir pripažįstama, vis dėlto niekam nekils abejonių, jog nedaug terasime mokslo sričių, kurios XX a. taip būtų praturtėjusios naujomis žiniomis.

O kaip šiomis žiniomis pasikausčiusi visuomenė? Ką pasakytų ARISTOTELIS pamatęs, kad mokyklose dėstoma biologija, matematika, muzika, o psichologijos nėra? Nors psichologija labai paplitusi, vis tiek ji tebėra savotiškas slaptasis mokslas. Aiškus daiktas, kiekvienas žmogus yra didesnis ar mažesnis psichologas, nes santykiaudamas su savimi ir kitais neišvengiamai susiduria su psichologijos problemomis. Tačiau ši patirtis turi turėti mokslinį pamatą, kad žinotum, jog tas turtas yra tikras. Atėjus laikams, kai psichikos sutrikimai dažnesni negu kūno ligos, ši mokslo sritis nebeturi teisės likti slaptamoksliu.

Iš to ir kyla reikalavimai dabarties psichologijai. Pirmiausia reikia *sutelkti* gan tolimus psichologijos dalykus. Dabar kur kas sunkiau aprėpti visumą. Tačiau tuo negalima pateisinti abejingumo, kurį neva kelia gretimų temų gausa. Trupiniais, fragmentišku lavinimu pradedančiajam nepalengvinsime išvysti psichologijos kaip *vienalyčio* mokslo.

Ko psichologija siekia šiais laikais, ką ji gali? Įsivaizduoju tris jos prioritetus.

1) Psichologija buvo ir lieka svarbiausiu daugiasluoksnės „teorijos apie žmogų" ir jo egzistencijos prielaidas mokslu. Bet kadangi žmogų galima tirti labai skirtingais aspektais, tai tam tikros kategorijos, tokios kaip, sakysim, žmonių amžius, funkcijos ar kiekis, turi vesti prie skirtingų psichologinių modelių sukūrimo, bet bendras pamatas negali pradingti.

2) Psichologija yra universali pagalbos teikėja. Elgesys su savimi ir kitais, taip pat gyvenimas vis didesniuose kolektyvuose didina žmoguje slypintį ne tik vilčių, bet ir griovimo potencialą. Vargu ar rasime kitą mokslą, teikiantį tiek atsvarų šitai negerovei.

3) Žmonės visados stengėsi ne vien kaip nors prastumti gyvenimą, bet ir susikurti veiksmingesnę pasaulėžiūrą, protą patenkinančią žmonijos paskirties sampratą ir padaryti savo gyvenimą psichologiškai turtingesnį. Šiuo požiūriu psichologijos galimybės toli gražu dar neišsemtos. Iš to matyti, kiek dar daug trūksta dabartiniam psichologijos mokslui.

Pažanga šiuose baruose ne taip lengvai pasiekiama. Tai, ką minėtame vadovėlyje apibendrindamas sako ARISTOTELIS, visai tinka ir mūsų laikams:

„Bet išgauti tikrų žinių apie sielą visais atvejais ir atžvilgiais yra labai sunku" (vertė V. SEZEMANAS).

Psichologija susideda iš daugybės dalinių dalykų, iš kurių svarbiausios (pagal D. KRECH, R. S. CRUTCHFIELD, 1992) yra:

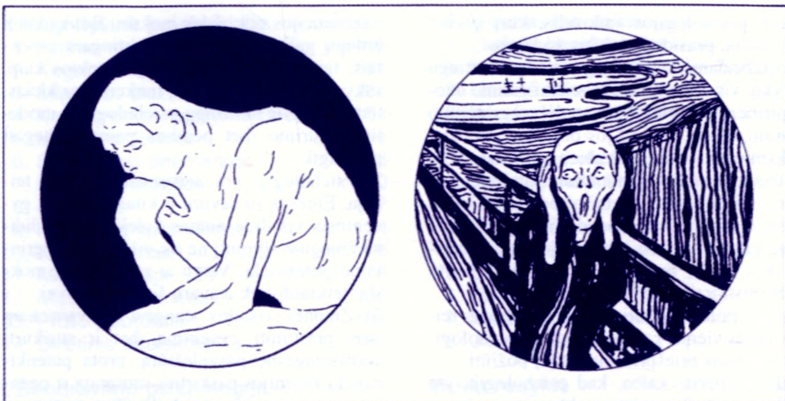
propedeutika (statistika, metodika, mokslo teorija ir kt.),

bendroji psichologija (neuropsichologija, suvokimo psichologija, mokymosi psichologija, emocijų psichologija, kognityvinė psichologija ir kt.),

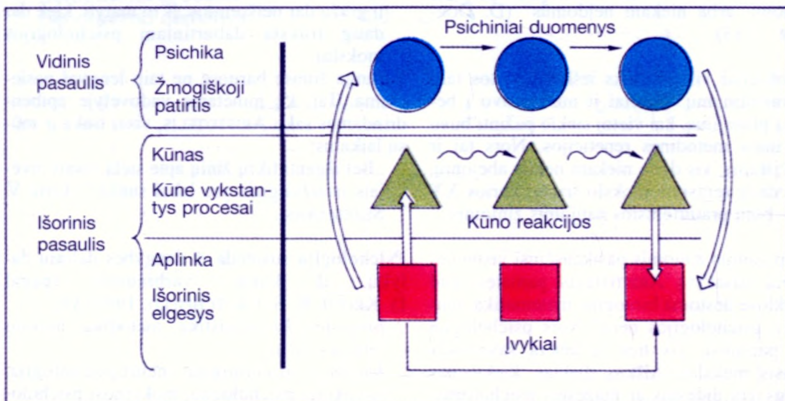
diferencinė psichologija (asmenybės psichologija, amžiaus tarpsnių psichologija, socialinė psichologija ir kt.),

taikomoji psichologija (klinikinė psichologija, darbo psichologija, gamybos psichologija, organizacijų psichologija, ūkio psichologija ir kt.).

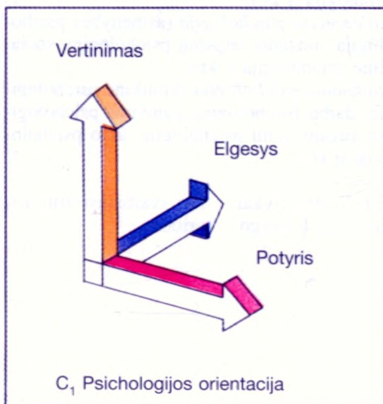
Šie daliniai dalykai ir bus svarbiausi atitinkamuose mūsų knygos skyriuose.



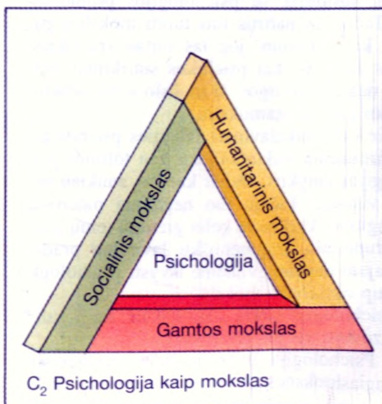
A Objektas ir sąvoka



B Teorija psichologijoje



C_1 Psichologijos orientacija



C_2 Psichologija kaip mokslas

C Trys psichologijos aspektai

A Objektas ir sąvoka

AUGUSTE'O RODINO „Mąstytojas" (1880) ir EDVARDO MUNCHO „Riksmas" (1893) – puikiai simbolizuoja išgyvenimą ir elgseną. Kiekvienas pažįsta savo paties psichinius procesus, tačiau kaip tik todėl šį neribotą srautą taip sunku apibrėžti.

ARISTOTELIS, pirmosios psichologijos autorius, daugiau kaip prieš 2350 metų sielą apibrėžė kaip „gamtos sukurto kūno, potencialiai turinčio gyvybę, [...] aukščiausią entelechiją", o entelechiją jis laikė tikslingu įkūnijimu. Psichologijos istorijoje psichologijos objektas buvo skirtingai apibrėžiamas. Tokios sąvokos kaip „siela" ir „dvasia" dažnai laikomos pernelyg metafizinėmis ir jų vengiama. Vietoj jų atsiranda neutralesnė sąvoka – „psichika". Senovės Graikijoje šis žodis reiškė „alsavimą", arba „kvėpavimą"; mituose Psichėja – tai trapi Eroso mylimoji.

Psichologijos sąvokos apibrėžimai priklauso nuo to, kaip suprantama psichika. Jei sąvoka iš pat pradžių neapribojama, tai dabartinė **psichologija** – mokslas apie elgesį, išgyvenimus ir iš to kylančią (grįžtamąją) patirtį.

B Teorija psichologijoje

Mąstytojo arba šaukiančio žmogaus paveikslai – tai meninėmis priemonėmis sustiprintos tam tikros psichinės būsenos, kurias nesunkiai atpažįsta kiekvienas. Tačiau kasdieniniame gyvenime sunku nuspėti, kas vyksta kito žmogaus galvoje. Kiekvienas turime tik savo potyrius, niekas nežino, ką išgyvena kitas žmogus. Norint suprasti kitą, reikia hipotezių ir interpretacijų. Kiekvienas turi tokias buitines teorijas apie kitus žmones. Daugelį iš jų mokslininkai laiko grynomis spėlionėmis. Jiems reikia tikrų duomenų.

Empiriniai mokslai, kuriems priklauso ir psichologija, remiasi stebėjimais (plačiąja prasme, taigi ir eksperimentais): skiriama prieš tai buvusi įtaka (nepriklausomas kintamasis) ir po to gauti rezultatai (priklausomas kintamasis). Kyla klausimas, ar pastaruosius tikrai sąlygoja įtakos. Tik labai retai galima tiesiogiai nustatyti jų tarpusavio ryšį; labai dažnai jį gaubia nežinia (ją vaizduoja „juodosios dėžės modelis".

Šioje stadijoje teorija yra tiktai teiginys. Tik pagrįsta abejonių nekeliančiais įrodymais ji tampa tikru pažinimu. Tačiau teorijos niekada nėra viena nuo kitos izoliuotos. Jos susijusios su kitomis teorijomis ir sudaro teorijų tinklą. Kalbant apie **psichologijos mokslą** galvoje turima:

tikros žinios ir daugiau ar mažiau tikrų teorijų visuma.

Psichologijoje „juodoji dėžė" labai dažnai sutampa su vidine psichikos veikla. Todėl čia įrodymus rasti sunkiau negu kitose mokslo šakose, apimančiose apčiuopiamesnius dalykus ar vyksmus. LAUCKENAS ir SCHICKAS ([5]1985), remdamiesi BARTLEY (1974) skirstymu, pateikė tokį psichologo darbo situacijos modelį:

žmogiškoji patirtis
kūne vykstantys procesai ir
išorinis elgesys drauge su kitais aplinkos kintamaisiais.

C Trys psichologijos aspektai

KARLAS BÜHLERIS knygoje „Psichologijos krizė" (1927) psichologijos turinį apibūdina šiais 3 aspektais:

„Potyris, poelgis ir tas neįvardytas trečias dalykas, kurį kol kas pavadinome raide G".

Pavadinimai dažnai keitėsi, tačiau turiniai – beveik ne. MAXAS DESSOIR savo psichologijos istorijoje (1911) šiuos 3 aspektus nagrinėja nuo Antikos laikų:

„Veikiant religiniams įsitikinimams, požiūriui į gamtą ir mene apibendrintai gyvenimo patirčiai susiformavo trys objektai ir požiūriai, kuriuos ir dabar galima pastebėti mūsų tarsi vientisoje psichologijoje".

Ir toliau:

„[...] tikroji situacija beveik visada buvo trijų krypčių kova".

Šios trys pakraipos konkretinamos iki šiol (C_1):

potyris – fenomenologinė ir klinikinė psichologija;
elgesys (BÜHLERIS vadina „apsiėjimu") – bihaviorizmas;
grįžtamasis **vertinimas** (BÜHLERIS jį žymėjo raide G – *Gebilde des objektiven Geistes* (objektyvaus proto darinys), o Antikoje jis buvo vadinamas „protinga siela") – kognityvinė psichologija.

Daugeliui psichologų sunku įvertinti psichiką objektyviai 3 aspektais. Manoma, kad reikia pasirinkti *vieną* aspektą, o ne visus, panašiai kaip psichologijos dalykas universitetuose priskiriamas prie humanitarinių, gamtos ar socialinių mokslų (arba yra savarankiškas mokslas; C_2).

Iš tikrųjų psichologija apima plačią sritį – pradedant materialiais elektrocheminiais dalykais ir baigiant „nematerialiomis" semantinėmis mūsų dvasinio pasaulio schemomis. Šioje knygoje bandoma deramai pateikti visus 3 psichologijos aspektus.

Neeuropinė senovė

Rytų Azijos psichosofija

Laodzi

Konfucijus

Upanišados

Antika

Europos psichologija

Platonas

Aristotelis

Scholastika

Arabų psichologija

Viduramžiai

Mistika

Senasis protestantizmas

Prancūzų racionalistai

Vokiečių analitikai

Britų empirikai

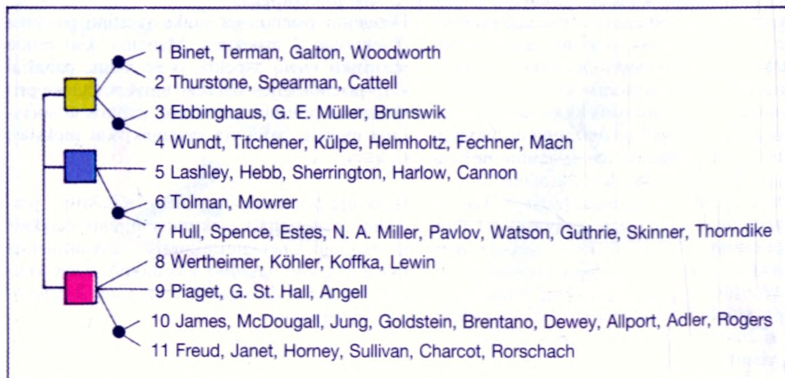
Naujieji laikai

Descartes

Leibniz

Hobbes

A Senoji psichologija



B Šiuolaikinė psichologija

Psichologijos mokslas neturi istorijos. Taip yra ne tik dėl to, kad šiuolaikinė psichologija, kurios tradicija susiformavo XIX a., – naujas mokslas. Kitos priežastys – eksperimentinės praktikos techninė pažanga ir tai, kad psichologai atėjo iš gamtos mokslų (pvz., FECHNERIS, WUNDTAS), kad pats nepakankamai integruotas dalykas susiskirstė į daugybę atskirų disciplinų, taip pat domėjimasis naujausiais tyrimais paliekant nuošaly senesnes žinias.

A Senoji psichologija

Didžiosios psichologijos temos, pvz., psichikos prigimties klausimas, pagalba sergantiesiems psichikos ligomis, suvokimo procesai, sambūvis su aplinkiniais ir aplinka, nagrinėti jau Antikos laikais. Tada rasti atsakymai pagal savo intelektinę substanciją turėjo ne mažiau trūkumų negu dabartiniai. Tačiau nebuvo techninių ir gamtamokslinių pagrindų.

Senovės Azijos psichologija, kaip ir senovės Europos, neatskiriama nuo filosofijos, medicinos ir pedagogikos. Kinų LAODZI „psichosofija" pagrįsta dialektiniu žmogaus ir gamtos ryšiu, KONFUCIJAUS – ryšiu su šeima ir valstybe. Indų *upanišados*, brahmanų tekstai stipriau remiasi interpsichine, pvz., mąstymo ir kalbos, dialektika.

Europos antikinę psichologiją suformavo PLATONAS ir ARISTOTELIS iš prieš tai buvusios mistinės „sielos teologijos". PLATONO manymu, siela priklauso idėjų pasauliui, o „įsikūnydama" susijungia su kūnu. ARISTOTELIS sielą laikė biologinius procesus reguliuojančiu principu (entelechija). Abu skyrė „dvasią ir sielą", šis skirtumas išliko iki šiol – dviejose nervinių procesų sistemose (žr. IV, 1). Skirtingai negu PLATONAS, ARISTOTELIS tikėjo, kad maitinanti, jaučianti ir protinga siela pereina iš vienos pakopos į kitą, „ kaip keturkampyje yra trikampis" (nubrėžus įstrižainę).

Viduramžių scholastų psichologija (TOMAS AKVINIETIS) pasigriebė PLATONO ir ARISTOTELIO idėjas. Siela – tai grynoji forma, tačiau neatskiriama nuo kūno (su juo sujungta). Esminis klausimas yra kūniškoji žmogaus prigimtis.

Arabų psichologija (AVICENA, AVEROJUS), kuri irgi rėmėsi ARISTOTELIU, buvo materialistiškesnė. Ilgą laiką senajam protestantizmui atstovavo MELANCHTHONO veikalas „Apie sielą" (1540).

Naujųjų laikų psichologija ilgainiui pradėjo skirstytis į atskirų šalių psichologijas. RENÉ DESCARTES'O racionalizmas skatino atskiros pažinimo psichologijos atsiradimą, kurią metodologiškai pagrindė MALEBRANCHE. Nors ir pabrėždama dvasią, prancūzų psichologija buvo materialistinės orientacijos, o GALLO frenologija netgi aptiko sielos buveinę smegenų vingiuose. Vokiečių psichologija buvo linkusi analizuoti ir skirstyti. LEIBNIZAS dalijo pasaulį į monadas, panašius į sielą vienetus, kuriuos vieną su kitu sieja jėgos santykiai. Tai buvo atspirties taškas gelmių psichologijai. TETENSAS psichinę veiklą suskirstė į „procesus". KANTAS atskyrė psichologiją nuo filosofijos ir priskyrė jai analizavimo bei sintezavimo funkcijas.

Britų empirikai (HOBBES, LOCKE, HUME) iš 3 nacionalinių pakraipų paliko ryškiausius pėdsakus. Dar ARISTOTELIS buvo pagrindęs asociacijų teoriją, kuri per empirikus paveikė naujųjų laikų elgesio psichologiją.

B Šiuolaikinė psichologija

Psichologijos istorikai (BORING, 1950; DORSCH, 1963; FLUGEL, b. m.; ROBACK, 1964; WEHNER, 1990) šiuolaikinės psichologijos pradžia dažniausiai laiko GUSTAVO THEODORO FECHNERIO knygą „Psichofizikos elementai" (1860). Tačiau kaip susisteminti daugybę vėliau pasirodžiusių psichologijos veikalų?

Įdomus amerikiečių psichologo R. W. COANO (1968, 1973) bandymas. Jis pasiūlė 54 savo teorijomis garsius psichologus, koreliavo juos su 34 kintamaisiais, o rezultatus apdorojo faktorių bei klasterių analize pagal variantų minimavimo kriterijų (žr. III). Taip jis sudarė dendrogramą (pav. B), apimančią psichologiją nuo itin objektyvistinės (1) iki smarkiai subjektyvistinės (11). Vidurinėje dalyje susikerta 6 priešingų vertinimų poros:

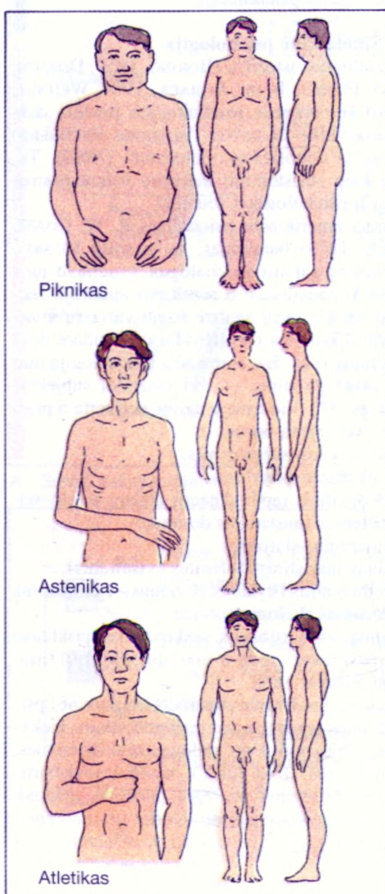
- objektyvus–subjektyvus,
- kiekybinis–kokybinis,
- ideografinis (apibūdinantis atskirą atvejį)–nomotetinis (nustatantis dėsnius),
- dinaminis–statinis,
- elementaristinis–holistinis (visuminis),
- endogeninis (kylantis iš vidaus)–egzogeninis (kylantis iš išorės).

Žinoma, toks istorinis suskirstymas priklauso nuo pasirinktų vardų ir nuo (amerikiečių) tiriamųjų asmenų žinių.

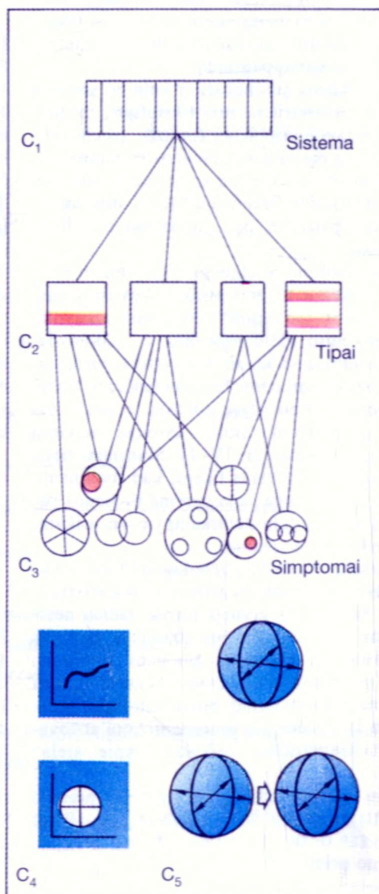
Tačiau ši dendrograma parodo šiuolaikinės psichologijos spektrą nuo elementaristinės, kiekybinės, objektyvios iki endogeninės, dinaminės, subjektyvios. Toks (aišku, netobulas) dabartinės psichologijos *protėvių* portretas atspindi šios mokslo šakos apimtį. Norint užsiimti šiandienine psichologija, reikia į tai atsižvelgti.



A Antikinė tipologija



B Naujųjų laikų tipologija



C Metodinė tipologija

314 m. pr. Kr. pasirodė ARISTOTELIO sekėjo TEOFRASTO pirmoji asmenybės psichologija. Joje aprašyti charakterių **tipai**. Pradžia apie pagyrūną skamba taip:

„Pagyrūniškumu galima vadinti pretenziją į gerąsias savybes, kurių iš tikrųjų neturima. Pavyzdžiui, stovėdamas krantinėje pagyrūnas pasakoja svetimšaliams, kiek daug jo pinigų plaukioja jūroje. Paskui jis leidžiasi į konkrečius samprotavimus apie rizikos jūroje reikšmę ir kiek jis pats jau yra pelnęs ir praradęs. Šitaip taukšdamas jis pasiunčia tarną į banką. Jo sąskaitoje yra net visa drachma..."

Toks tipizavimas labai smagus, be jo neišsiverčia beveik nė vienas rašytojas. Tačiau žiūrint moksliškai jis labai jau abejotinas. Iš anksto apibendrinti pavojinga. Vadinamojoje tipų vaizdavimo taisyklėje W. HELLPACHAS (1938) išskyrė tokius pavojingus momentus:

„Mūsų suvokimas gyvas būtybes tuo greičiau jungia į vieną tipą, kuo jos mums tolimesnės arba svetimesnės, ir tuo greičiau traktuoja kaip individus, kuo jos mums artimesnės".

A Antikinė tipologija

Dar prieš TEOFRASTĄ HIPOKRATAS sukūrė vidinių žmogaus kūno syvų teoriją: 4 pagrindiniai syvai – geltonoji tulžis (*cholos*), juodoji tulžis (*melas cholos*), kraujas (*sanguis*) ir gleivės (*phlegma*). Taip atsirado 4 temperamentai:

cholerikas (ryškios ir greitai kintančios, intensyvios, labiau į išorę nukreiptos nuotaikos),
melancholikas (ryškios, tačiau lėčiau kintančios, intensyvios, labiau į vidų nukreiptos nuotaikos),
sangvinikas (neryškios, greitai kintančios, neintensyvios, labiau į išorę nukreiptos nuotaikos) ir
flegmatikas (neryškios, lėčiau kintančios, neintensyvios, tačiau dažniausiai į vidų nukreiptos nuotaikos).

B Naujųjų laikų tipologija

Trečiajame–šeštajame XX a. dešimtmetyje kilo tipologijų bumas, žmonės buvo skirstomi pagal išgyvenimų tipą (RORSCHACH: intraversinis, ekstrasensinis siauras, posiauris, platus), pagal stebėjimo tipą (JAENSCH: organiškas, fragmentiškas), pagal pagrindines funkcijas (PFAHLER: pagal dėmesį, perseveraciją, emocingumą, aktyvumą, norą–nenorą), pagal pasaulėžiūrą (DILTHEY: materializmas, idealizmas, vitalizmas), pagal funkcijų tipus (JUNG: mąstymas, pojūčiai, jausmai, intuicija), pagal gyvenimo formą (SPRANGER: estetas, ekonomiškas, religingas, socialus, teoretikas ir valdžios žmogus).

Iš visų jų išliko tik KRETSCHMERIO tipologija pagal kūno sandarą. Ji remiasi akivaizdžiais kūno sandaros kriterijais ir atitinkamų psichikos ligų simptomais. Skiriami: ciklotiminis (pikniko kūnas), schizotiminis (asteniko kūnas), viskozinis (atletiko kūnas) temperamentai bei jų ekstremalūs variantai: cikloidinis, schizoidinis bei epileptoidinis.

Displastinės konstitucijos žmonių, t. y. tų, kurie nepriklauso nė vienam iš minėtų tipų, statistiškai daugiausia. Iš tikrųjų grynųjų tipų pasitaiko labai retai, todėl šios tipologijos šiandien domina beveik vien istoriniu požiūriu.

C Metodinė tipologija

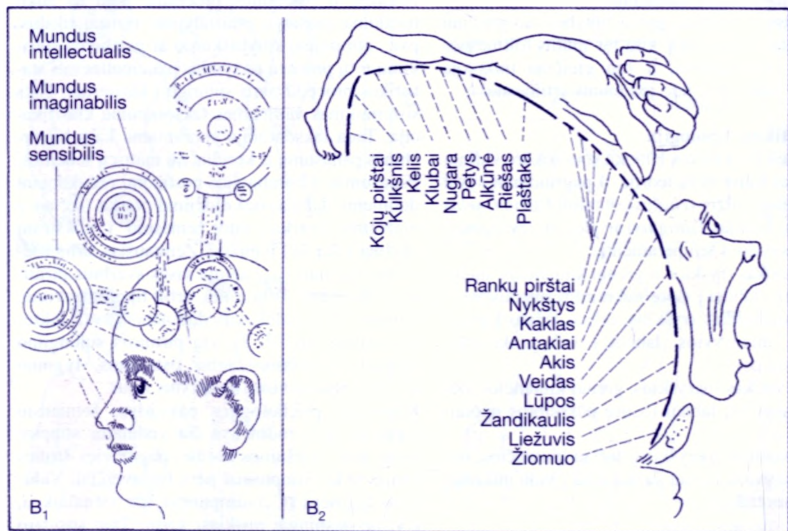
Šeštajame dešimtmetyje imta tipologizuoti nebe žmones, o psichinius procesus. Nuo to laiko bandoma nustatyti įvairialypius tyrimų tikslus, pvz., atminties, kūrybiškumo ar psichikos sutrikimų ir tų procesų požymius matematinėmis statistikos procedūromis sujungti į *klasterius*. Toks sisteminimas vadinamas taksonomine klasifikacija. Tada taksonomija suprantama kaip hierarchinės panašumų ir koreliacijų matricų schemos. Panašumai ir koreliacijos nustatomi redukuojant duomenis dažniausiai didėjimo tvarka (rečiau – mažėjimo tvarka) nuo žemesnio į aukštesnį (dažnai į dar du) lygmenį. Žemiausias, arba rodmenų, lygmuo (C_3) apima visus svarbius pirminius duomenis. Vidurinis, arba tipologizavimo, lygmuo (C_2), redukavus duomenis (pvz., faktorių analizė, žr. III, 7), yra pirmasis sujungimo žingsnis. Viršutinis, arba sisteminis, lygmuo (C_1) sintezuoja visus nustatytus tipus.

Klinikinės psichologijos pavyzdys: žemiausio lygmens (C_3) rodmenys čia vadinami simptomais, pvz., viešumos baimė, pagreitėjęs širdies ritmas ir kt. Simptomai nėra lygiaverčiai. Vidurinio lygmens (C_2) simptomai yra vienalaikiai, t. y. jie dėsningai reiškiasi kartu. Taip susidaro atskiri tipai (pvz., agorafobija arba klaustrofobija). Viršutiniame lygmenyje (C_1) agorafobija kartu su kitomis 100 fobijų sudaro fobijų grupę, kuri savo ruožtu yra psichikos sutrikimų sistemos dalis.

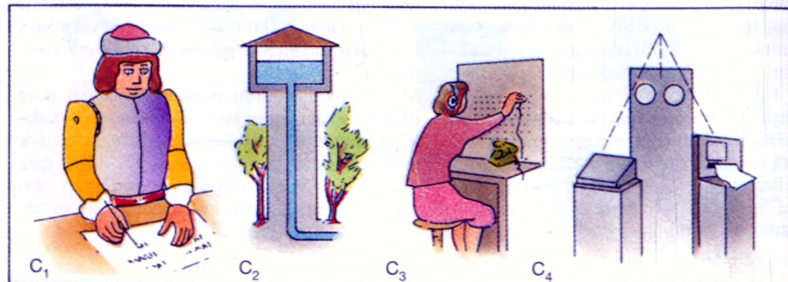
Matematiškai apdoroti visa tai gana sunku. Kaip išeities taškas – gerai žinomos vienamatės skalės (C_4) simptomams apibūdinti. Sudėtingesnės dvimatės arba daugiamatės (C_5) skalės, kurių daugiamačiai požymiai ilgainiui ir išoriškai vystydamiesi kinta; jų statistinis apdorojimas sudaro daug sunkumų.



A Sielos vaizdavimasis



B Vietos hipotezės



C Veikimo hipotezės

Visų kultūrų ir visų laikų žmonės mąstė apie psichikos prigimtį; daugiausia dėmesio buvo skiriama 3 klausimams:

Kaip sudaryta mūsų psichika? Kur ji yra? Pagal kokius dėsnius ji veikia?

A Sielos vaizdavimasis

Psichiką žmonės visuomet suvokė kaip kažką labai paslaptinga. Mirtis kelia žmogaus esybės klausimą: kas atsitinka su siela kūnui mirus? Žmonių niekad visiškai nepatenkino sausas atsakymas, kad kartu su kūnu miršta ir siela, lieka tik prisiminimas kitų žmonių atmintyje.

Sielos apraiškos dažnai buvo vaizduojamos mene. 4 paveikslėliai pateikia vaizdinių, kaip nemirtinga siela po mirties pasiekia aukštesnį pasaulį, raidą. Senovės egiptiečių mirties paveikslas (A_1) – tai kylantis mirties angelas; senovės graikų Eidolonas (A_2) – ant 2500 metų ąsočio matome mažą žmogutį su visais iš žuvusio kario perimtais ginklais; „Wolfenbütellio apokalipsėje" (XV a. pradžia) siela išplasnoja iš mirusiojo burnos (A_3); PAULIO KLEE raižinyje „Mirtis mūšio lauke" (1917) mirę kareiviai kyla į juodą dangų (A_4).

Šiandien materialios sielos samprata neretai priedangos ieško spiritistinėse pažiūrose.

B Vietos hipotezės

Nepelnytai pamirštoje BÉLA'OS RÉVÉSZO knygoje (1917) daug vietos skirta sielos sąvokos istorijai ir sielos lokalizacijai nuo mitologijos ištakų, dar prieš HOMERĄ, iki vidurinių amžių ir naujųjų laikų – iki Pirmojo pasaulinio karo. Įdomūs ir labai klaidingi bandymai rasti sielos buveinę viduriuose, širdyje, liaukose; tačiau jau nuo pat pradžių jos buvo ieškoma ir smegenyse, pvz., pitagoriečiai. Tačiau šie lokalizavimo bandymai buvo visuotiniai, t. y. visa psichika būdavo priskiriama pasirinktiems organams (B_1; R. FLUDD, 1619).

Esminis lūžis buvo PIERRE FLOURENSO veikalas „Stuburinių gyvūnų nervų sistemos funkcionavimo ypatybių eksperimentiniai tyrimai" (1824).

Šioje knygoje pavyko įrodyti, kad bent jau gyvūnų nervų sistema yra svarbiausias visos psichikos organas.

Iki šiol šis faktas nepasiekė kasdieninio žmonių supratimo. Vis dar stebina tai, kad skausmas kyla ne piršte, kurį prispaudėme, o galvos smegenyse. Todėl garsiojo Penfieldo homunkulo (B_2) smegenų sričių ir funkcijų skirstymas atrodo šiek tiek juokingas.

C Veikimo hipotezės

Veikimo hipotezių istorija yra alegorijų istorija: bandyta susidaryti akivaizdžiai nematerialios psichikos vaizdą naudojantis realiais techniniais prietaisais.

XVII ir XVIII a. garsėjo androidai su laikrodiniu mechanizmu (automatiškai judančios lėlės), kurie gebėdavo netgi rašyti. Tikėtasi, kad jos padės suprasti, kaip veikia psichika (tik *daug* sudėtingiau – ši stereotipinė formuluotė bus kartojama ir vėlesniuose palyginimuose).

XVIII a. palyginimams pasitelkta naujoji hidrotechnika. SCHILLERIS nervų sistemą lygino su centrine vandens saugykla arba vandens bokštu, kuris perduoda slėgį nervų vamzdžiais (dar ir šiandien sakoma „prislėgtas žmogus").

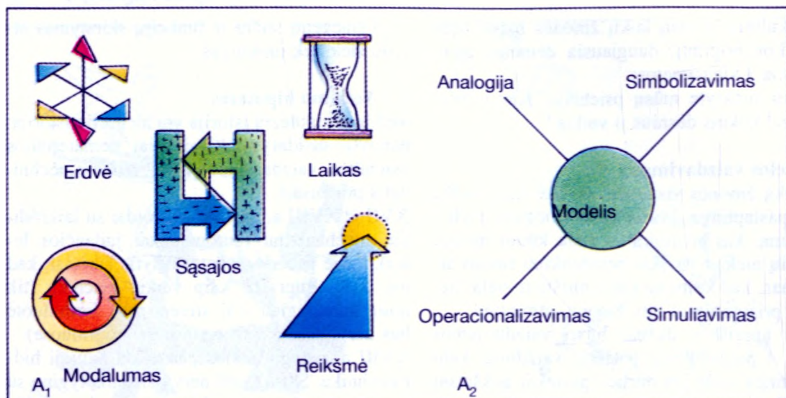
XIX a. labiausiai mėgta vaizduoti psichiką kaip telefonų stotį. Panašiai kaip telefonistės perjungia linijas, susijungia ir nervų sistemos „laidai".

Šiandien ji lyginama su kompiuteriu. Kaip ir nervų sistema, kompiuteris sudarytas iš informacijos įvesties, centrinio apdorojimo ir informacijos išvesties. Sinapsių jungtyse, ritmiškuose perdavimuose ir šių abiejų procesų derinyje galima netgi įžvelgti paraleles su skaitmeniniais, analoginiais ir hibridiniais kompiuteriais. Tačiau tai tėra tik palyginimai. Jie negali atsakyti į svarbiausią klausimą – išspręsti „kūno ir sielos problemos" (žr. IV, 1).

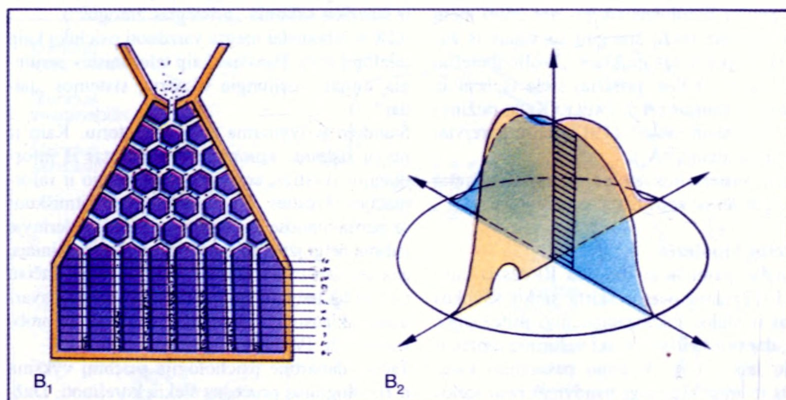
Tačiau dabartinė psichologija psichinį vyksmą ir fiziologinius procesus siekia koreliuoti. Dažnai remiamasi naivia hipoteze, kad kai tik pavyks tiksliai nustatyti, kokie fiziologiniai pokyčiai vyksta psichinės reakcijos metu, mįslė bus įminta savaime. Jei ir ne visai taip, tai visuotinai galioja tai, ką rašė HUBERTAS ROHRACHERIS (1939):

„Nervinių mazgų ląstelių sužadinimas yra psichinių procesų pagrindas. Šis dėsnis nepajudinamas. Jei mūsų mąstymas apskritai pajėgus suprasti tiesą, tai šis teiginys *teisingas*".

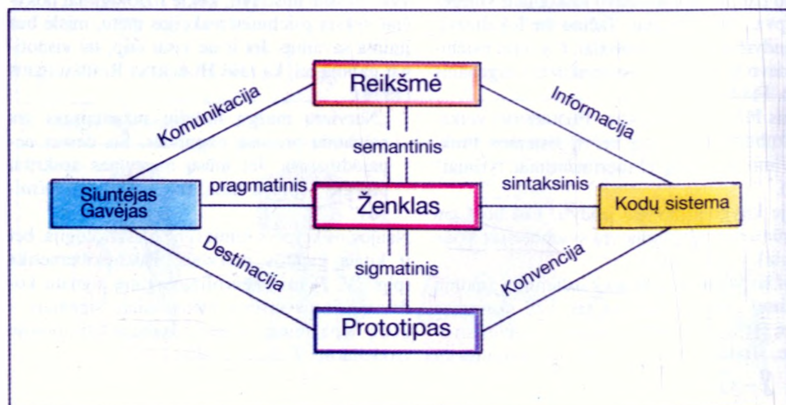
Naujosios kryptys remiasi ne tik fiziologija, bet ir kitais gamtos mokslais. Psichokibernetika (plg. IV, 7) tiria neurofiziologinių signalų kodavimą ir pavertimą mentaliniais signalais – kodų atpažinimą matematiniuose-fizikiniuose modeliuose (Fourier analizė).



A Modelio funkcijos



B Modalumo teorija



C Reikšmės teorija

Pirmą kartą susidūrus su kokiu nors mokslu, neretai pribloškia jo įvairovė. Net ir specialistui sunku gerai išmanyti visą sritį. Specialistams dažnai trūksta informacijos dvejopa prasme: viena vertus, rezultatus jie dažnai laiko nepakankamai tikrais, antra vertus, jaučia „teorinį bejėgiškumą" (DEPPE, 1977). Nugalėjus šiuos abu sunkumus, atsiranda psichinių jėgų, reikalingų ilgalaikėms, neretai ir neatsiperkančioms mokslinėms pastangoms.

A Modelio funkcijos

Atrodo, kad dauguma mokslininkų užsiėmę tik praktiniais tyrimais, o teorijos jų beveik nedomina. Jie tiesiog nepastebi, kad vadovaujasi implicitine (t. y. nepastebima, numanoma) teorija. Tačiau ir turintys eksplicitinę (t. y. suformuluotą) teoriją gali neatkreipti dėmesio į būtinas sąlygas. Bendriausios sąlygos yra esminės kategorijos. Šiandieninėje pažinimo teorijoje (mokslo teorijoje) dažniausiai pateikiamos 5 skirtingai aiškinamos pagrindinės kategorijos (A_1):

erdvė (substancija, mastelis, vieta ir kt.),
laikas (eiga, raida, tinkamumo trukmė, aktualumas ir kt.),
sąsajos (tarpusavio sąveika, priežastingumas, pusiausvyra, kaimynystė, įtaka, visuma, veiksmas, išsišakojimas ir kt.),
modalumas (galimybė, dažnumas, tikimybė, fikcija, potencialumas, atsitiktinumas, stoka, pakaitumas ir kt.),
reikšmė (talpumas, tikslo atitikimas, tikslų numatymas, vertingumas, prasmingumas, apibūdinimas, žinomumas, keliamos emocijos, simboliškumas, veiksmingumas ir kt.).

Šia prasme modeliai (A_2) turi būti skirstomi kaip didžiosios teorijos. Štai 4 svarbiausios jų funkcijos:

analogija, panašumas į prototipą, t. y. realų daiktą (pvz., traukinio modelis),
simbolizavimas, vaizdo pakeitimas (pvz., schema),
operacionalizavimas, modelio (pvz., matavimų) kaip konstrukto vartojimo būdas,
simuliavimas, modelio pritaikomumas (pvz., kaip kompiuterinės programos).

B Modalumo teorija

Tam tikrų psichinių vyksmų pasireiškimas tik retai būna absoliučiai tikras ir numatomas. Tačiau mūsų subjektyvus įsitikinimas pasireiškimų dažnumo (modalumo) skalėje perša kraštutinumus: visada ... nuolat ... niekada!

Norint gauti pagrįstus teiginius, remiamasi „didelių skaičių dėsniu": daug įvykių arba daug dalyvių. Riedėdami Galtono lenta (B_1) rutuliukai sudaro dėsningą normalųjį skirstinį (Gauso kreivę). Tačiau ji tinka tik dideliems skaičiams ir panaikinus pasiskirstymą trukdančias įtakas. Priešingu atveju atsiras „nukrypę" skirstiniai, kuriuos įvairiais atžvilgiais galima perkėlinėti. Norint įvertinti rezultatą pagal visą jo dalyvių skaičių, reikia žinoti, iš ko sudaryta visuma: pvz., sprendžiant ar vaikas pradėjo vaikščioti anksti, laiku ar vėlai, reikalinga visų vaikų mokymosi vaikščioti eigos kreivė. Kadangi šios sąlygos svarba fundamentali, tikimybių teorija jau seniai užima svarbią vietą psichologijos metodologijoje.

C Reikšmės teorija

Reikšmė – svarbiausia psichologijos kategorija. Visi psichiniai reiškiniai ką nors reiškia, byloja apie turinį, yra svarbūs, susiję su įtaka ir interesais.

Reikšmės teorija pateikia pagrindinį modelį, kaip atsiranda reikšmė. Ji šliejasi prie G. FREGE'S (1892) ir F. DE SAUSSURE'O (1916) semantikos. Pasak jų, kiekviena reikšmė pagrįsta ženklu, arba kodu, kurie savo ruožtu remiasi prototipu (pradine būsena, pvz., daiktu, signifikantu).

Pagal tai psichika yra reikšmės kategorija, kurios sampratai *nepakanka* nešiklių ir kodų lygmens. Tačiau reikšmė nėra nustatyta, ji priklauso nuo santykių. Juos ir aptaria reikšmės teorija.

Greta ašies nešiklis–neuropsichinis kodas–reikšmė yra blokai: siuntėjas–gavėjas (individualūs reikšmės iškraipymai), kodų sistema (atsarga, iš kurios imamas atskiras kodas, pvz., kalba).

Modelyje nurodytos ir 4 santykių sferos, atspindinčios vidinę priklausomybę nuo (išryškėjančios) reikšmės:

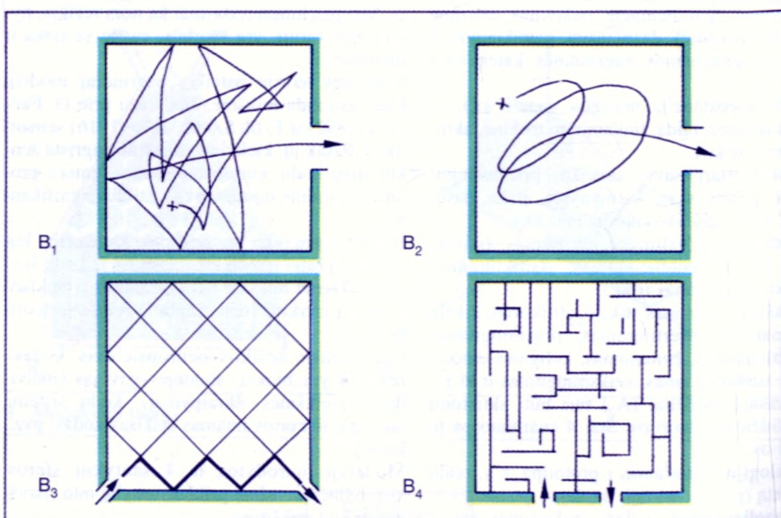
komunikacija (žmonių tarpusavio santykių būdas keistis reikšmėmis), informacija (dalykinis pranešimas bei neverbaliniai papildymai), destinacija (tikslingas reikšmės naudojimas), konvencija (įprastinis atskirų reikšmių naudojimas ir iškraipymai).

Vidiniai ryšiai (semantiniai, sigmatiniai, pragmatiniai, sintaksiniai nurodo šio ryšio vietą ženklų teorijoje (žr. t. 2 sąvokų sąrašą).

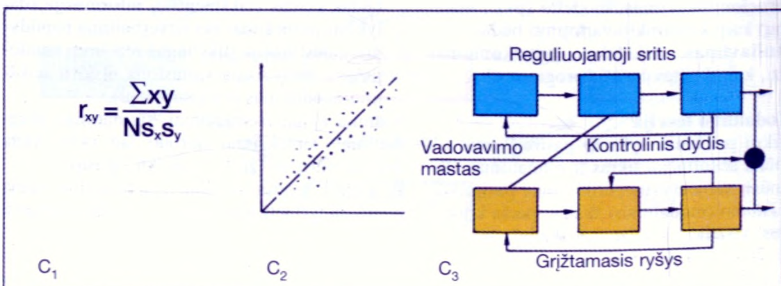
Reikšmės teorija suteikia psichologijai naują pagrindą tyrinėti prasminius psichikos turinius.



A Sistemos pagrindas



B Sistemos požymiai



C Sistemos vaizdavimas

Trečioji psichologijos pažinimo teorijos (žr. I, 5) kategorija (po erdvės ir laiko) yra sąsaja. Esminis visų psichinių reiškinių bruožas – jų sąryšis. Psichologijos teorijos istorijoje ši kategorija pasitaiko dažnai. Intensyviausiai ją plėtojo geštalto psichologija (žr. V, 8). Šiandien ją toliau nagrinėja psichikos sistemos teorija.

A Sistemos pagrindas

Geštalto teorija pirmiausia nagrinėja suvokimą, o sistemos teorija apima kur kas daugiau. Iš esmės psichikoje viskas su viskuo susiję; negalima nubrėžti konkrečių ribų nei nervų sistemoje, nei psichikoje, jos tegali būti pagalbinė priemonė atskirti viena nuo kita. Jei paprašytume keletą žmonių apibūdinti paveikslą, kuriame yra kelios figūros (A), kiekvienas jį matytų savaip (neryški interpretacija):

gydytojas ir seselė, motina ir vaikas: vaikui leidžia vaistus, motina kenčia kartu, motinai leidžia vaistus, vieni abejingai žiūri, kiti padeda; visa tai vyksta tam tikroje erdvėje. Interpretacijos gali būti pačios įvairiausios. Tačiau jos visos susijusios.

Toks pavyzdys rodo, kad matome ne tik figūras, bet ir suvokiame sistemas. Šios sistemos savo ruožtu įeina į kitas sistemas ir drauge sudaro supersistemas. Sistemos teorija turi atsakyti į klausimą: Kas yra sistema psichologijoje?

B Sistemos požymiai

Paveikslėlyje matome 4 gyvūnų, norinčių pabėgti iš dėžės, elgesį:

(B_1) stochastinis (priklausomas nuo atsitiktinumo) reagavimas: išėjimas randamas aklai, po daugelio įvairių bandymų,

(B_2) tikslingas atsitiktinumas: (dažnai pastebimas) ekonomiškai judant spirale tikslas surandamas lengviau,

(B_3) rinkimasis: kiekvienoje sankryžoje galima apsispręsti, kokį kelią pasirinkti,

(B_4) situacijos numatymas: galima iš pradžių pagalvoti, kuriuo keliu eiti, ir tada juo leistis.

Be abejonės, šie pavyzdžiai – tai elgesio gerinimo pakopos, kurioms reikalinga geresnė skatinanti sistema, šiuo atveju – nervų sistema. Norint ją įvertinti, reikia apibūdinti sistemos pakopas ir būsenas, veikimo būdą ir savybes. Galima išskirti 5 pakopas:

krūva (*cumulus*) – šalia vienas kito yra daug nesusijusių vienetų,

rinkinį (kaip ir automobilio akumuliatorių) sudaro greta vienas kito laisva tvarka išsidėstę lygiagrečiai sujungti elementai,

darinys – tai dviejų (dichotomija) arba daugiau dalyvių ryšiai grįžtamojoje apytakoje (žr. XX, 5),

geštaltas yra ne tik suma, t. y. jo dalys sudaro visybę (žr. V, 8).

Ir galiausiai **supersistemos** yra išsišakojusios, turi savo dinamiką, yra neaprėpiamos ir neparankios; dėl šių savybių sunku jas analizuoti, todėl netgi mokslas linkęs remtis paprastais ryšiais, pvz., dirgiklio–reakcijos modeliu (žr. XX, 5).

C Sistemos vaizdavimas

Marie von Ebner-Eschenbach aforizmas skamba kaip įspėjimas: „Negalima aprašyti gyvenimo – jis per daug įvairus". Tačiau mokslininkas turi atvaizduoti savo domėjimosi sritį. Kad tai nebūtų pernelyg supaprastinta, naudojamasi sistemos teorija. Apibūdinti objektus ir temas yra keli būdai: verbalinis apibūdinimas, iliustracija (pvz., paveikslėlis), vizualizacija (pvz., grafikas), formalizavimas (pvz., izomorfiškai/identiškai arba homomorfiškai/panašiai užrašyta partitūra), vaizdiniai (pvz., alegorija). Mokslininkui artimiausias formalizavimas. Formalizuoti galima taikant matematinės statistikos formulę (C_1, koreliacijos koeficientas apibrėžtas remiantis sandaugos momentu, žr. III, 6) arba vaizduojant grafiškai (C_2, kintamųjų x ir y vaizdavimas), arba kibernetine blokine schema (C_3, reguliavimo grandinės schema).

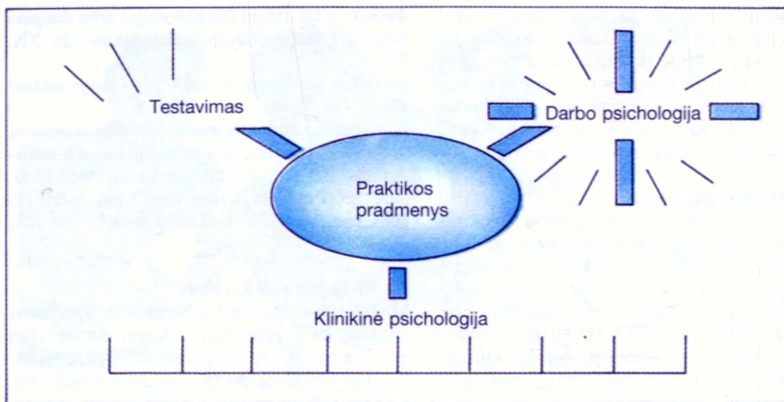
Čia stačiakampiai vaizduoja atminties kaupiklius arba sprendimo filtrus ar kitokias faktines būsenas; jungiamosios linijos – kontrolines būsenas ir jų grįžtamuosius ryšius: reguliavimo procesus, kontrolinio dydžio pasikeitimus, lyginamojo dydžio matavimą.

Realias sąsajas vaizduojant blokinėmis schemomis lengviau aprėpti susipynusius vyksmus. Norint moksliškai įvertinti juose esančius ryšius, pažinimo teorijoje skiriamos problemų ir įrodymų rūšys.

Dvi pagrindinės problemų rūšys yra radimo (reperacija; faktai turi būti apčiuopiami) ir atskleidimo (aperacija; rezultatai gaunami aplinkiniais keliais, per teoriją).

Dvi pagrindinės įrodymų rūšys – ekspoziciniai (*kad* tarp įvykių yra ryšys) ir aukštesnio, eksplikacinio, tipo (*kodėl* jis yra) įrodymai.

Pvz., jau prieš keletą šimtmečių žmonės mokėjo apskaičiuoti būsimus Saulės ar Mėnulio užtemimus (ekspozicija), tačiau paaiškinta, kodėl jie vyksta (eksplikacija), tik vėliau.

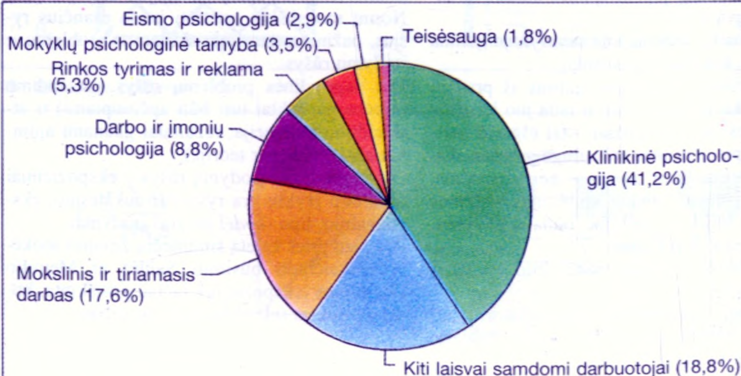


A Taikymo raida





B Taikymo formos



C Taikymo sritys

Mokslai suformuoja įvairius praktinius interesus. Mokslo ir praktikos santykis sudėtingas nuo pat psichologijos kaip eksperimentinio mokslo pradžios antrojoje XIX a. pusėje. Pirmosios universitetinės psichologijos laboratorijos įkūrėjas WILHELMAS WUNDTAS šaipėsi iš savo mokinių, kai šie ėmėsi pirmųjų testavimų. Tačiau mokslas nenumaldomai plėtojosi. Šiandien taikomosios psichologijos (plg. XXI) specialistai visame pasaulyje sudaro didžiausią psichologijos magistrų dalį.

A Taikymo raida

Psichologinės praktikos – testavimo diagnostikos, darbo psichologijos ir klinikinės psichologijos – ištakas lėmė trys raidos bruožai.

FRANCISAS GALTONAS, garsusis CHARLESO DARWINO pusbrolis, 1884 m. sveikatos parodoje Londone įrengė antropometrijos laboratoriją, kurioje išmatavus lankytojo kūno ir jutimų fiziologinius procesus buvo galima nustatyti jo individualius gebėjimus. Šiuos tyrimus GALTONAS pavadino testais, taip tapo ne tik pavadinimo kūrėju, bet ir testavimo, kuris vėliau labai išsišakojo (plg. XVIII), pradininku.

Greta kitų XX a. pr. EDOUARDAS CLAPARÈDE tyrė Šveicarijos laikrodžių ir šokolado gamintojų darbo sąlygas. JAV darbo psichologiją įvairiomis kryptimis plėtojo G. S. HALLIS, J. MCKEEN CATTELLIS, H. MÜNSTERBERGAS ir W. D. SCOTTAS, iš jų vėliau išaugo 3 kryptys: pramonės, profesinė ir eismo psichologija.

Dviejų WUNDTO mokinių – EMILIO KRAEPELINO ir LIGHTNERIO WITMERIO – darbai XIX ir XX amžių sandūroje padėjo pagrindus klinikinei psichologijai (plg. XIX). Tik WITMERIS Filadelfijoje sulaukė daugiau pripažinimo negu KRAEPELINAS Miunchene. Iš šių ištakų JAV, o po 50 metų ir Europoje susiformavo šiandieninė didžioji psichologijos taikymo sritis. Per tą laiką ji susiskaidė į keletą mažesnių sričių.

B Taikymo formos

Pagal profesinę diferenciaciją pasikeitė ir psichologo veikla. Šiandien jam keliamos labai skirtingos užduotys. Svarbiausios jų:

psichologinis testavimas, įvairių gebėjimų ar rezultatų vertinimas užsakovams, bendrų visuomenės įpročių bei poreikių tyrimas, visuomenės raidos prognozavimas, planavimas ir skatinimas, individualus bei grupinis konsultavimas ir terapija, eksperimentiniai taikymo tyrimai, projektų bei reformų rengimas ir išbandymas.

F. DORSCHAS (1963) taikymo formas jungia į dvi viena į kitą pereinančias veiklos sritis: interpretaciją ir poveikį.

(B_1) *Interpretavimu* laikomas psichologinių faktų apibrėžimas ir paaiškinimas. Konkrečiai tai gali būti: veiklos nusakymas, rezultatų analizė, grėsmės apibūdinimas, situacijų charakteristikos, įsitikinimų aiškinimas, procesų eigos vaizdavimas, socialiniai tyrimai, atsakomybės išdėstymas ir kt.

(B_2) *Poveikis* apima įvairią psichologinę veiklą: paramą, konsultavimą, kompensavimą, nurodymą, informavimą, motyvavimą, įtaigą, pakeitimą, pagalbą ir kt. Praktiniame darbe poveikis labai priklauso nuo psichologo išmonės.

C Taikymo sritys

Taikomoji psichologija apima 3 svarbias sritis: klinikinę psichologiją, taikomąją organizacijų psichologiją ir taikomąją socialinę psichologiją.

Klinikinei psichologijai priklauso sutrikimų klasifikacija (neurozės, elgesio sutrikimai ir kt.), psichoterapijos formos (dabar yra apie 140 terapijos grupių), etiologija (mokslas apie sutrikimų atsiradimą), epidemiologija (sutrikimų plitimo požymiai), indikacija (reikalingos terapijos priemonės), prevencija (profilaktinės priemonės), simptomatologija (sutrikimų reiškimosi formos), terapijos motyvacija.

Taikomoji organizacijų psichologija apima darbo, įmonės ir profesinę psichologiją bei eismo, teisės (taip pat kriminalinę) ir karinę psichologiją.

Taikomąją socialinę psichologiją sudaro ekonominė (apimanti ir rinkos tyrimą), reklamos, žiniasklaidos, aplinkos, laisvalaikio, viešoji (taip pat policijos), kultūros (apimanti ir pasaulėžiūros psichologiją) psichologija, keletas smulkesnių sričių, pvz., sporto ir treniravimo psichologija.

C diagramoje parodytas atskirų veiklos rūšių santykis.

Didžiausia yra klinikinės psichologijos sritis – ji apima 41,2%, toliau eina laisvas samdomasis įvairių sričių darbas (pvz., įmonių konsultavimas) – 18,8%. Teisinėse įstaigose (pvz., kalėjimuose) dirba tik 1,8% aukštąjį mokslą baigusių psichologų.

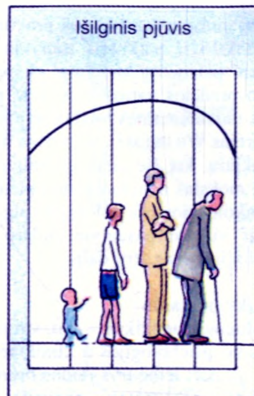
Psichologų pasitelkimas – iš dalies ir politinis sprendimas, rodantis, ar visuomenė rūpinasi psichologine savo narių gerove.



A Biheviorizmas



B Fenomenalizmas



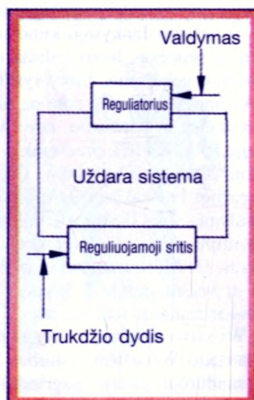
C Raidos perspektyva



D Psichofiziologija



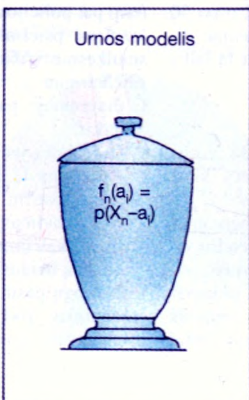
E Gelmių psichologija



F Kognityvinė psichologija



G Ekologinė psichologija



H Matematinė psichologija



I Taikomoji psichologija

μέθοδος (methodos) – tai graikiškas žodis, reiškiantis *kelią* (kam nors pasiekti). Perkeltine prasme taip vadinama tyrimo eiga. Kiekvienam mokslui prireikia nemažai tokių kelių. Daugelį psichologijoje naudojamų metodų galima sutraukti į keletą paradigmų (pavyzdinių formų), iš kurių matyti svarbiausios teorinės psichologijos mokslo kryptys.

A Biheviorizmas
Pasirodžius JOHNO BROADUSO WATSONO straipsniui „Psichologija bihevioristo požiūriu" (1913) prasidėjo jau kelerius metus gyvavusios mokslinės krypties triumfo žygis. Pagal ją, norėdama išvengti subjektyvaus nepatikimumo, psichologija turi apsiriboti matomais ir išmatuojamais elgesio požymiais („Psichologija be sielos"; F. A. LANGE, 1875). Daugiausia dėmesio buvo skiriama eksperimentams su gyvūnais – jie turėjo garantuoti objektyvumą gamtamoksline prasme.

Pvz., labirinto eksperimente įvairiomis sąlygomis buvo registruojamas tikslus klaidų skaičius.

B Fenomenalizmas
Kur kas senesnis fenomenalizmas remiasi asmenine patirtimi ir tiek paties psichologo, tiek tiriamojo introspekcija (žvilgsniu į vidų). Šią kryptį atnaujino EDMUNDO HUSSERLIO veikalas (1900), ji atsinaujino ir susiskaidė į keletą mažesnių krypčių, kurių bendra paradigma yra fenomenų – t. y. tiesiogiai išgyventų reiškinių ar įvykių – tyrimas.

C Raidos perspektyva
Pasirodžius CHARLESO DARWINO evoliucijos teorijai ir psichologijoje įsigalėjo raidos idėja – ji apėmė tiek filogenetinius (pvz., psichogenetika ar socialinė biologija), tiek ontogenetinius aspektus (pvz., ilgalaikiai visą gyvenimą trunkančios raidos tyrimai).

D Psichofiziologija
Medicinoje atsiradus daugiau techninių tyrimo prietaisų padaugėjo galimybių psichines būsenas matuoti lygiagrečiai su fiziniais pokyčiais bei daryti jiems įtaką. Uždaros biologinės sistemos grįžtamojo ryšio tyrimai apima abi puses.

Pvz., fiksuojama raumenų įtampa, o paskui ja naudojamasi grįžtamuoju ryšiu veikiant psichofizinę kliento būseną.

E Gelmių psichologija
SIGMUNDO FREUDO knyga „Sapnų aiškinimas" (1900) įtvirtino psichoanalizės metodą. Daugumoje gelmių psichologijos mokyklų sapnų aiškinimas ir toliau karaliauja tyrinėjant neįsisąmonintus vyksmus.

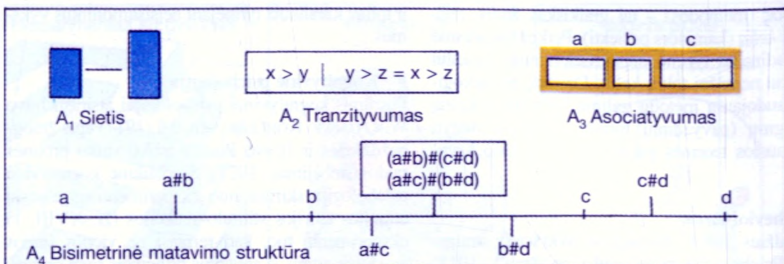
F Kognityvinė psichologija
Postūmis kognityvinei psichologijai atsirasti buvo WOLFGANGO KÖHLERIO veikalai (1917) apie žmogbeždžiones ir JEANO PIAGET atlikti vaiko protinės raidos stebėjimai (1927). Šiuolaikinė kognityvinė psichologija skiriasi nuo eksperimentinės elgesio terapijos teorijos stimulo–reakcijos (žr. XVIII, 1) eksperimentų tuo, kad remiasi ne vienos linijos priežastingumu, o apytakos principais save organizuojančia sistema. Tai sąlygojo ir kitokias metodines paradigmas, kurios remiasi labai sudėtingais sistemos tarpusavio ryšiais.

G Ekologinė psichologija
Ekologiniam aspektui pradžią davė WILLI'O HELLPACHO knyga (1911) „Geopsyche": „Mūsų žemiška gyvenamoji erdvė – geosfera – yra tikroji mūsų tėvynė, iš kurios niekada neišvyksime". Nuo 7-ojo dešimtmečio (H. PROSHANSKY ir kt.) dirbama 3 pagrindinėmis kryptimis: gamta, civilizacija, kultūra bei tarpkultūriniai ryšiai.

H Matematinė psichologija
Greta kitų dalykų matematinė psichologija remiasi ir matavimų teorija arba skaliavimu. Matematinė psichologija psichologines problemas pateikia formalia, arba matematine, kalba; Matematinės psichologijos pradžia galima laikyti kibernetinių bei informatikos modelių taikymą (COOMBS ir kt., 1970). Urnų modelis imituoja stochastinius, arba atsitiktinius, procesus; formulė apibrėžia stochastinį procesą, nurodydama baigtiniamačius tikimybių skirstinius; Metodologinė esmė – formalių modelių patikrinimas, pvz., realiame grįžtamojo ryšio procese, mokomasi einant nuo neteisingo prie teisingo.

I Taikomoji psichologija
Taikomoji psichologija retai gali remtis laboratoriniais bandymais, todėl jos metodinė skiriamoji žymė – darbas natūraliomis sąlygomis, o ne didelės atrinktos gyventojų dalies tyrimas. Atitinkamai šioje srityje dažniausiai tenka kurti naujus metodus, tinkamus vienai ar kitai specifinei problemai. Didžiausias sunkumas čia kyla dėl to, kad keblu „prakalbinti" gyventojų pjūvį. Todėl tyrimo paradigmos skirtos daugiausia netiesioginiams interviu.

Šias 9 psichologijos šakas metodų ir temų pagrindu galima iš dalies jungti. Taip atsiranda įvairių požiūrių į psichologines problemas, net kyla grėsmė, kad psichologijos dalykas suskils į gabalėlius.



A Reprezentatyvumas

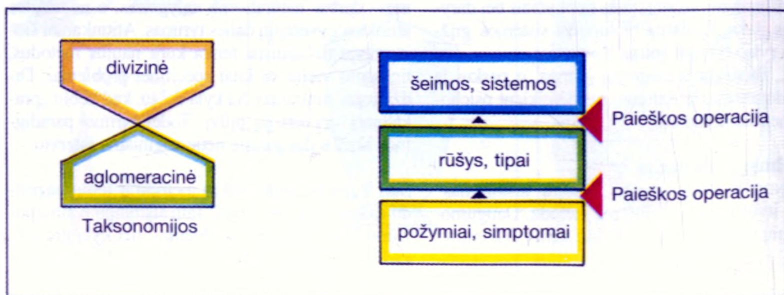
B_1 Nominalinė skalė

B_2 Ranginė skalė

B_3 Intervalinė skalė

B_4 Santykinė skalė

B Skaliavimas



C Klasifikacija

„Matuok tai, kas išmatuojama, o tai, kas neišmatuojama, pamėgink padaryti išmatuojama", – sakė GALILEI (1564–1642), eksperimento (kiekybinio) pradininkas. Šis principas yra būtina sąlyga norint nustatyti dėsnį. Psichologijai tai itin sudėtinga užduotis.

A Reprezentatyvumas

S. S. STEVENSO (1959) vadovėlyje rašoma: „Matavimas – tai skaičių priskyrimas objektams arba įvykiams pagal tam tikrą taisyklę". Fizikai toks priskyrimas nekelia problemų: reiškinio intensyvumas tiriamas *matuojant* ilgį, laiką, temperatūrą, kampą, masę, garsį, elektros krūvį. Psichikos dalykai, nors ir būdami kūniški, vis dėlto yra nematerialūs (plg. IV), taigi negalima pasakyti, kad kieno nors meilė merginai lygi 3,50 m. Todėl matavimai čia turi būti ne pirminiai, o *išvestiniai*. Iš to kyla užduotis: padaryti taip, kad psichinius vyksmus būtų galima kuo tiksliau ir kuo esmingiau išmatuoti.

Norint pritaikyti skaičius empiriniams vyksmams, šie turi atitikti tam tikras sąlygas:

(A_1) sietis reikalauja, kad būtų pateiktas bent dvejopas vyksmo vaizdas: pvz., daugiau ir mažiau arba vienoda,

(A_2) tranzityvumas reiškia, kad jei x yra didesnis už y, o y didesnis už z, tai ir x didesnis už z.

(A_3) iš eilės sudėjus 3 korteles, nuo jų eilės tvarkos a, b ir c bei kitokių variacijų (kurios vadinamos asociatyvumu, monotonija, pozityvumu ir Archimedo aksioma) kortelių ilgis nesikeičia.

Tačiau šiuos savaime suprantamus dalykus konkrečiais atvejais nelengva patikrinti. Taip yra ir dėl to, kad egzistuoja daugybė galimų matavimų struktūrų, pvz., bisimetrija (A_4). Antai lyginamuosiuose eksperimentuose dvejetainės operacijos – subjektyvios preferencijos (a≠b, a≠c, b≠d ir t. t.) nebūtinai turi sutapti su objektyviomis preferencijomis.

B Skaliavimas

Matavimo rezultatai patys savaime nieko nereiškia. Norint juos sutvarkyti, reikia suskirstyti pagal tam tikrus požymius. Dažnai jie jungiami į grupes pagal dydį (pvz., metinės pajamos nuo 20 000 iki 40 000 Lt). Skalės (lot. *scalae* – laiptai, kopėčios) ir yra tos taisyklės, kurios nurodo, kaip turi būti išdėstyti skaitiniai duomenys. Jų statistinės savybės labai skiriasi.

(B_1) **Nominalinės skalės** pagrįstos tik priklausymu kokiai nors grupei, t. y. požymio buvimu arba nebuvimu: pvz.,

ant dviratininkų nugarų esantys identifikavimui skirti numeriai (jei niekas neiškrito) leidžia spręsti apie lenktynių dalyvių skaičių.

(B_2) **Ordinalinė,** arba ranginė, **skalė** leidžia lyginti geriau–blogiau, mažiau–daugiau ir t. t.

Prie finišo 1 ir 2 dviratininkai. Nurodoma eilės tvarka nenurodant juos skiriančio atstumo.

(B_3) **Intervalinėse skalėse** naudojamas tam tikras mastelis, jos leidžia palyginti matavimų skirtumus.

Daugiadienėse rungtynėse laiko vienetais pateikti dviratininkų dienos rezultatai rodo tikslų atstumą, skiriantį juos vieną nuo kito.

(B_4) **Santykinės skalės** (dar vadinamos proporcinėmis skalėmis, apibrėžimai šiek tiek skiriasi) prasideda tikruoju pasirinkto matavimo vieneto nuliniu tašku ir rodo tikrąją reikšmę. Tik tokiose skalėse galima kalbėti apie duomenų proporcingumą.

Lenktynėse pasiektas rezultatas apskaičiuojamas kaip sugaištas laikas, nuo 0, kai dviratininkai startavo, iki momento, kai kiekvienas iš jų pasiekė finišą.

Šie 4 skalių tipai turi dar tarpines skales: jos yra hierarchinės, t. y. 2-ojo tipo skalėje yra 1-oji ir t. t.

C Klasifikacija

Mokslinis apdorojimas retai baigiasi matavimu. Bandoma suskirstyti požymius ne tik pagal „egzempliorius" ir „santykių rūšis", bet ir pagal „šeimas". Čia irgi yra skirtingi klasių sudarymo lygmenys. Vienas vadovėlio autorius visus psichikos sutrikimus priskiria *vienai visumai*. *Kolektyvinis* klasifikavimas pagrįstas kelių ekspertų sistemų apibendrinimu. *Taksonominis* klasifikavimas pradedamas nuo apatinio nominalinio lygio. Skaitmeninėje taksonomijoje (dar vadinamoje taksometrija) pradinės padalos nustatomos bent jau ordinalinių skalių lygmeniu. Taksonomijos dažniausiai būna hierarchinės: aglomeracinės (skirstymas iš apačios) arba divizinės (skirstymas iš viršaus). Be to, jos dar skiriasi lygmenų skaičiumi. Apatinis aglomeracinių taksonomijų lygmuo yra požymių lygmuo (pvz., psichikos sutrikimo simptomai). Palyginti su kitais požymiais jie turi būti vidiniai panašūs (homogeniški), bet išoriškai skirtingi (izoliuoti).

Pritaikius tinkamas paieškos operacijas (pvz., faktorių analizę, žr. III, 7) reiškinių skaičius apribojamas iki rūšių arba tipų. Panašiai kaip Linėjaus augalų klasifikacijoje galiausiai gaunamos psichinių reiškinių šeimos, arba sistemos.

71842

Nepriklausomas, tarpinis ir priklausomas kintamasis

A_1 Patirties, bandymų ir simuliaciniai konstruktai

A_2 Nepriklausomas, tarpinis ir priklausomas kintamasis

A Kintamasis

B_1

B_2

1,0

0,5

0

0,5

1,0

Aiškus atskyrimas

Sunkumas

B_3

B Indeksavimas

C_1 Kriterijai

7315 – 0454 – 8995 – 0492 –
0604 – 4924 – 2990 – 6230

C_2 Atsitiktinumas (randomas)

C_3 Kvota

C Imtis

170

140

200

D_1 vienmatė

	1	2	3	4	5	6	7
1	1,00	0,50	0,45	0,38	-0,47	0,21	0,64
2	0,50	1,00	0,60	0,61	-0,58	0,50	0,58
3	0,45	0,60	1,00	0,81	-0,71	0,61	0,42
4	0,38	0,61	0,81	1,00	-0,72	0,66	0,45
5	-0,47	-0,58	-0,71	-0,72	1,00	-0,58	-0,39
6	0,21	0,50	0,61	0,66	-0,58	1,00	0,29
7	0,64	0,58	0,42	0,45	-0,39	0,29	1,00

D_2 daugiamatė

D Duomenų matrica

Iki gamtos mokslų perversmo XIX a. viduryje psichologija mėgino psichikos esmę atskleisti per protą. Nuo to laiko renkami duomenys, iš kurių vėliau būtų galima nustatyti psichikos esmę. Tačiau, nepaisant to, metodiniai principai kelia ne mažiau problemų.

A Kintamasis

Prieš keliant klausimą, kas ir kaip bus tiriamas, reikia atsakyti į klausimą, *kokį dalyką* tirsime. Bendriausias atsakymas būtų: *kintamąjį*, t. y. kintamus kokios nors situacijos požymius. Neretai pokytis reiškia, kad požymis yra arba jo nėra. Tik toks kintamumas padaro požymius metodiškai apčiuopiamus. Tačiau nelieka pamirštos ir konstantos, arba pastovieji dydžiai: visi mokslai bando juos užfiksuoti nekeičiamų dėsnių pavidalu.

Kintamieji – tai mokslą dominantys kriterijai, ženklai, simptomai, apibūdinimai arba požymiai, konstruojami iki tam tikro laipsnio. Jie skirstomi į keletą kategorijų:

(A_1) patirties konstruktai (pvz., skaitiklis) atpažįstami tiesiogiai; bandymų konstruktai (pvz., apšvietimas) – tai požymiai, kuriuos bandydami keičiame; simuliaciniai konstruktai (pvz., elektrinis neurono maketas) – tai modeliai, kuriais naudojantis galima tyrinėti tikruosius požymius;

(A_2) skirstymas pagal bandymo paskirtį: nepriklausomas kintamasis (nk) – tai pagal eksperimento planą pakeisti požymiai, kurių poveikis matomas iš priklausomo kintamojo (pk); tarpiniai kintamieji (tk) hipotetiškai yra tarp abiejų minėtų kintamųjų, jiems, be priklausomybės funkcijos, nepriskiriamos jokios kitos savybės. Pvz., radijas: nk = rankenėlės sukimas; pk = garso pasikeitimas; tk = permainos aparate.

B Indeksavimas

Reikia sudaryti kiekvieno tyrimo objekto kintamų požymių ansamblius (rinkinius).

(B_1) Analizuojant objektą, pvz., naudojimo žymes ant tūbelės, reikia nustatyti tiriamuosius požymius. Tikslas – išsamus psichologinis apibūdinimas.

(B_2) Kadangi iš tikrųjų šis procesas begalinis, viskas priklauso nuo to, kuri kryptis (iš 2-jų) mums atrodys ekonomiškesnė ir kurią pasirinksime: į vidų – remsimės apibūdinančiais požymiais ar į išorę – nuo kitų objektų skiriančiais požymiais.

(B_3) Svarbu tiksliai juos atskirti, t. y. turėti galimybę, pvz., teste, skirti gerus ir blogus rezultatus. Standartizuojant testo užduotis (plg. XVIII, 1) skaičiuojama pagal formulę:

$$p = \frac{N_R}{N} \quad (N_R = \text{teisingi atsakymai}).$$

C Imtis

Visos visumos arba populiacijos (pvz., šalies gyventojų) tyrimas dažniausiai būna neįmanomas, tenka pasitenkinti atranka. Čia svarbu, kad imtis kuo tiksliau atitiktų populiaciją.

(C_1) Pavyzdžiui, pagal tam tikrus kriterijus tiriamieji atsirenkami iš visų gyventojų kartotekos.

(C_2) Atsitiktinė atranka (valdomas atsitiktinumas); pavyzdyje matome eilutę iš atsitiktinių skaičių lentelės, iš kurios galima pasirinkti kitą kortelę; mažesnėse kartotekose pakanka šimtainių arba dešimtainių eilučių: 15–54.

(C_3) Kvotų procedūroje laikomasi statistinių gyventojų požymių, pvz., amžiaus grupių santykio. Vėliau nepakankamai užpildytas grupes galima suapvalinti. „Taisyti" prireikia tuomet, kai rezultatuose yra tam tikrų trūkumų (pvz., nepakankamai išsakyta nuomonė).

D Duomenų matrica

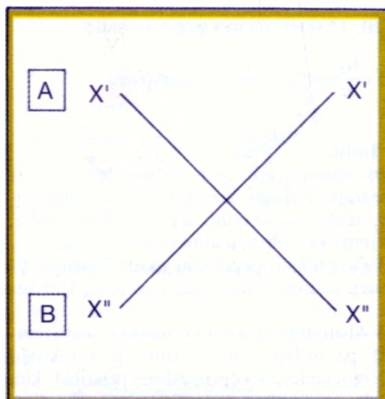
Kad suteiktų papildomos informacijos, tyrimo rezultatai – duomenys – gali būti apdorojami toliau. Šis faktas tapo visuotinai žinomas tada, kai kilo diskusija dėl duomenų apsaugos. Pirminis duomenų apdorojimas – jų paskirstymas matricoje arba duomenų schemoje.

(D_1) Vienmačio išdėstymo pavyzdys gali būti grupės žmonių ūgio pateikimas stulpeliais.

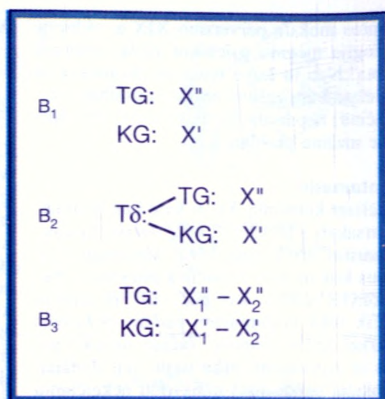
(D_2) Daugiamatės matricos pavyzdys – pateikti 7 požymių koreliacijos rezultatai. Tokioje matricoje įdomūs ne visi galimi 49 skaičiai. Geltona juosta rodo tuos skaičius, kurie yra vienodi. Raudonas trikampis apačioje – tai veidrodinis viršutinio mėlyno trikampio atvaizdas. Taigi naudingas gali būti tik 21 raudoname trikampyje esantis skaičius. Patys skaičiai šiuo atveju diskretiški, nes skirtingai nuo tolydžiųjų padalyti į skaičiais nurodomas atkarpas.

Visais atvejais duomenys yra priklausomi nuo rinkimo, t. y. pasirinktas metodas lemia duomenų kokybę. Tik paskui iškyla klausimas, ar metodu naudotasi teisingai. Psichologijos istorijoje visuotinės nuostatos dėl duomenų apdorojimo ne kartą keitėsi.

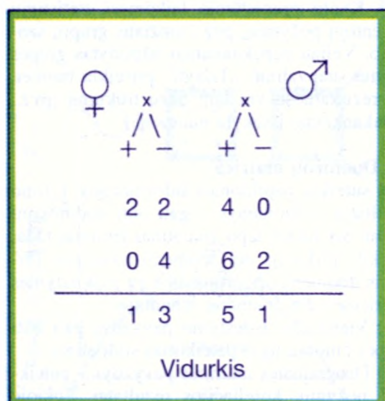
CATTELLIS asmenybės psichologijoje skyrė asmenybės apibūdinimus, savęs vertinimus ir testų rezultatus.



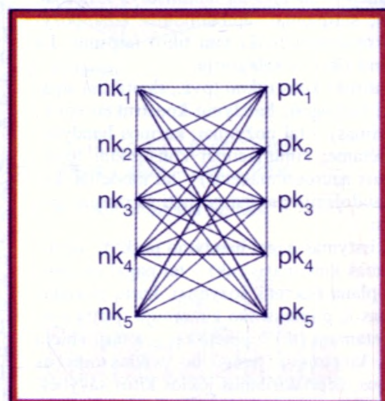
A Kryžminis planas



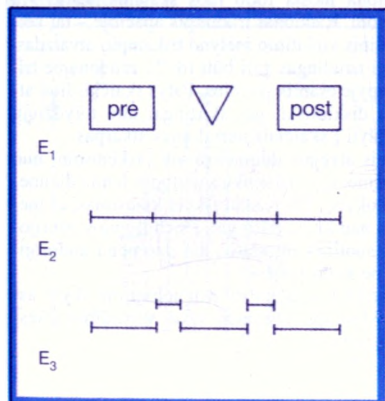
B Grupinis planas



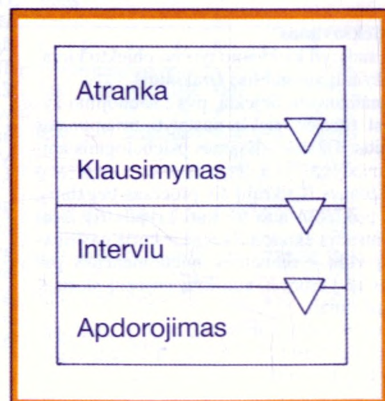
C Faktorinis planas



D Multivariacinis planas



E Išilginis pjūvis



F Skersinis pjūvis

Norint kontroliuoti terapijos poveikį, žinoma, nepakanka ištirti paciento būklę po gydymo. Klaidinanti gali būti ir kiek platesnė tyrimo forma – tomis pačiomis procedūromis užfiksuoti būseną prieš gydymą ir po gydymo, nes pacientas antrą kartą gali jau geriau mokėti atlikti testą arba sutrikimas sumažėjo be kokios nors įtakos. Vadinamasis *tyrimų išdėstymas* – tai gerai apgalvotas eksperimentų planų panaudojimas. Iš daugybės galimų planų toliau pateikiami tik svarbiausi.

A Kryžminis planas

Kryžminis planas – tai paprastas modelis išdėstyti pasikartojimams. Atsitiktinai surinkta grupė A lyginama su kita grupe B. Grupėje A pirmiausia atliekamas eksperimentas (pavyzdžiui, susikaupimo testas) su nepriklausomu kintamuoju X^{I} (pvz., nėra triukšmo), paskui panaši užduotis su nepriklausomu kintamuoju X^{II} (triukšmas). Grupėje B eilės tvarka priešinga – X^{II}, o paskui X^{I}. Skirtumas tarp X^{I} ir X^{II} patikrinamas t – testu (žr. III, 4). Kaip ir visas procedūras, šį tyrimą galima padaryti sudėtingesnį, pvz., išdėstyti kaip veidrodinį atspindį: abi tiriamosios grupės testuojamos abiem eilės tvarkomis.

B Grupinis planas

Kryžminis planas netinka, kai nepriklausomo kintamojo (pvz., psichoterapijos) poveikis pasireiškia vėliau. Tokiu atveju tyrėjas dažniausiai naudoja grupinius planus.

(B_1) Atsitiktinai parinkti tiriamieji dalijami į 2 maždaug vienodo dydžio grupes: tiriamąją grupę TG, kuriai taikoma eksperimento eiga X^{II} (pvz., tam tikra terapija) ir kontrolinę grupę KG su X^{I} eiga (terapija netaikoma).

Tokį eksperimento išdėstymą galima patobulinti: (B_2) TG ir KG atskiriamos prieš tai atlikus testą δ arba (B_3) nustačius dviejų matavimų skirtumus. Tolesni papildymai – įdėtiniai modeliai.

C Faktorinis planas

Kai kuriems tyrimams reikia keleto nepriklausomų kintamųjų. Tokiu atveju parankūs faktoriniai planai. Paprasčiausia forma – 2 × 2 išdėstymas.

Pavyzdyje (C) veiksnys „lytis" (vyras, moteris) du kartus sugretinamas su faktoriumi X (domėjimasis sportu) ir apskaičiuojamas vidurkis. Dabar galima tirti, ar tarp lyties ir X yra koreliacija arba tarpusavio sąveika.

D Multivariacinis planas

Ši planų grupė remiasi tuo, kad greta kelių nepriklausomų kintamųjų (nk) yra ir daugiau negu vienas priklausomas kintamasis (pk). Kadangi psichologijoje daugelį su priklausomu kintamuoju susijusių klausimų galima formuluoti keliais variantais, šioje tyrimų grupėje gausu procedūrų.

Dažniausiai prireikia sudėtingų skaičiavimų, todėl paprastai naudojamas elektroninis duomenų apdorojimas su multivariacinės kintamųjų analizės, pvz., MANOVA (angl. *multivariate analysis of variance*) programų paketais.

E Išilginis pjūvis

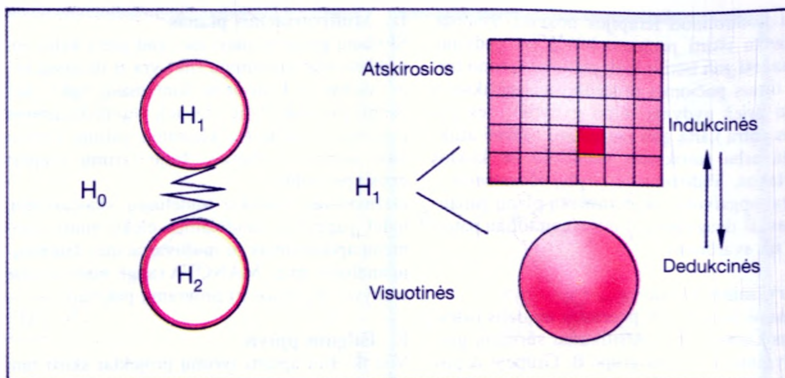
Visi iki šiol aptarti tyrimų projektai skirti tam tikram laiko momentui arba palyginti trumpam laikotarpiui. Tačiau dažnai reikia sužinoti, kaip tam tikri požymiai keičiasi ilgainiui. Čia reikšmingos individualios variacijos. Taigi pirmiausia kalbame apie atskirų atvejų tyrimus, nors juos atlieka ir ne vienas žmogus. Kad ši procedūra būtų tokio pat mokslinio lygio, kaip ir anksčiau minėtosios, stebėjimai kiekybiškai įvertinami sudėtingais statistiniais veiksmais ir apsaugomi nuo atsitiktinumų (HUBER, 1973).

Paprasčiausi išilginio pjūvio tyrimai – tai (E_1) prieš ir po įvykio, (E_2) tęstinis tyrimas (pvz., po karo Vokietijoje gimusių vaikų psichinės raidos; THOMAE ir kt., 1954), (E_3) diferencijuoti tęstiniai tyrimai (gyvenimo ir tyrimo fazės keičiasi nustatytais intervalais) ir laiko sekų analizė (žr. III, 8).

F Skersinis pjūvis

Apie šią projektų grupę visuomenė sužinojo per visuomenės nuomonės apklausas (NOELLE-NEUMANN, 1964). Su pačia technika šis pavadinimas siejamas rečiau. Dideliems skersinio pjūvio tyrimams pagal anksčiau aprašytus principus dažniausiai apklausiami 2000 atrinktų žmonių. Viena svarbiausių psichologų užduočių tokiame tyrime – parengti klausimyną, kuriame nebūtų nei įtaigojančių, nei per sunkių klausimų. Patį interviu atlieka ir rezultatus apdoroja dažniausiai specialiai parengti žmonės.

Išilginio ir skersinio pjūvio tyrimų derinys yra LAZARSFELDO (1938) pasiūlyti *paneliniai* tyrimai; į eigos analizę, norint nustatyti tendencijas ir vyraujančias nuomones bei galbūt nuspėti būsimus procesus, įtraukiamos, pvz., per ilgą laiką įvairiais intervalais atliktos visuomenės nuomonių apklausos.



A Statistinės hipotezės

Kriterijus

Prediktorius

B1 Tarpusavio ryšio hipotezės

elgesys populiacija

efektas

elgesys populiacija

B2 Skiriamosios hipotezės

nk1

nk2

nk3

B3 Pokyčių hipotezės

T1

T2

T3

Tn

B4 Konkrečių atvejų hipotezės

B Tiriamosios hipotezės

Tyrimas – tai ne kelionė į visišką nežinią. Reikia kritiškai patikrinti tai, ką ketini ištirti. Dėl to formuluojamos hipotezės. SELG ir BAUER (1971) šią užduotį apibūdino taip: „Problema – tai klausimas be empiriškai pagrįsto atsakymo, o hipotezė pasako, kokio empirinio atsakymo tikimasi". Metodikoje dažnai nepakankamai vertinamas hipotezės formulavimas gali būti laikomas intelektualiausia pasirengimo tyrimui dalimi, nes kaip tik nuo jo priklauso, ar keliamas klausimas apskritai duos rezultatų.

A Statistinės hipotezės

Pažodžiui hipotezė reiškia „spėjimas". Neigiamas reikšmės atspalvis čia tampa teigiamu: tam tikra nuomonė laikoma galimu paaiškinimu, kurio teisingumą reikia patikrinti. Todėl formuluotei keliamos 2 pagrindinės sąlygos:

a) aiškumas (pačioje hipotezėje negali būti prieštaravimų ir dviprasmybių),

b) operacionalumas (turi būti galima tam tikrais metodais ją patikrinti).

Ne visuomet lengva įvykdyti abu reikalavimus. Pagal vietą tyrimo programoje skiriamos pradinės hipotezės (pirmieji, bandomieji žingsniai kuriant teoriją) ir sprendžiamosios hipotezės (*experimentum crucis;* jos nubrėžia ribą: arba–arba). Tarp šių dviejų kraštutinumų įsiterpia hipotezės, vedančios į visuotinę teoriją arba problemos sprendimą. Atitinkamai teorinės hipotezės skiriamos nuo konkrečiųjų hipotezių, kurios remiasi buvusiais faktų aiškinimais ir siekia juos akivaizdžiai susieti.

(A_1) Statistiniu požiūriu esminiai skirtumai yra tarp galiojimo spėjimų. Vadinamoji nulinė hipotezė – tai nuomonė, kad numanomas tarpusavio ryšys *neegzistuoja;* jai priešinama alternatyvų hipotezė (dar vadinama darbine hipoteze), numanomą ryšį teigianti. Pirmoji žymima H_0, antroji – H_a (dar geriau H_1, nes tada galima išplėsti H_2, H_3 ir t. t.). H_0 siekiama kuo objektyvesnės tyrėjo pozicijos, ji slopina pernelyg didelius lūkesčius ir verčia pažvelgti į problemą iš šalies.

(A_2) H_1 hipotezės dalijamos į atskirąsias (kuriomis indukciniu būdu sprendžiama apie visumą) ir visuotines (kuriomis siekiama išsiaiškinti platų klausimą, leidžiantį daryti dedukcines išvadas). Indukcija ir dedukcija gali ir papildyti viena kitą.

B Tiriamosios hipotezės

Hipotezės – tai kelio nuo mokslinės idėjos (suformuluotos tezėse) prie dėsningumo įrodymo stadijos. Dažniausiai jos formuluojamos kaip „jei – tai" ryšiai. Tikrinant tezes tokie ryšiai modeliuojami eksperimentuose, kurių rezultatai įvertinami ir interpretuojami. Pagal formalią orientaciją hipotezes galima padalyti į 4 grupes (BORTZ, 1984).

(B_1) **Tarpusavio ryšio hipotezės.** Ši grupė skirta tarpusavio priklausomybės analizei – bandoma nustatyti priežasties ir pasekmės santykius. Pvz., galima spėti, kad yra tarpusavio ryšys tarp atsitiktinai susirinkusios draugijos dalyvio pasisakymų diskusijoje dažnumo (kriterijus) ir to, kaip kiti vertina šio dalyvio intelektą (prediktorius). Čia svarbu tarpusavio ryšio hipotezę patikrinti atitinkamu tyrimu.

(B_2) **Skiriamosios hipotezės.** „Ar toks elgesys apskritai tikslingas? Ar vyrai ir moterys skirtingai vairuoja automobilį?" Tokia diferencinė analizė atskiria 2 dalykus (elgesys, populiacija) viename – efekto – plote.

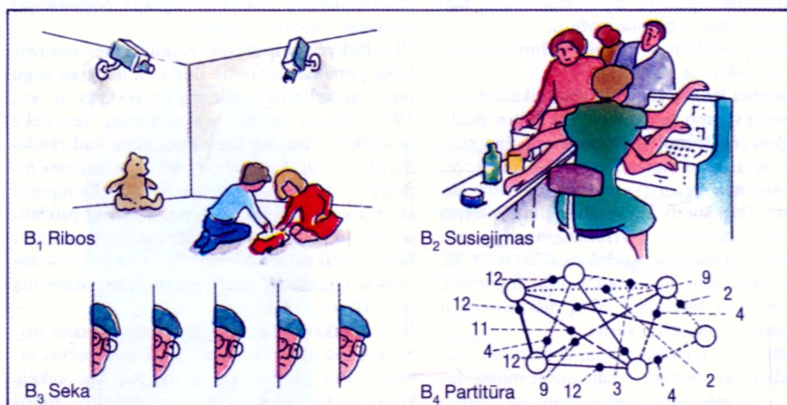
(B_3) **Pokyčių hipotezės.** Komutacinės analizės labai populiarios (joms skiriama daugiau negu pusė mokslininkų energijos; BALTES ir kt., 1977), tačiau vis dar yra problemų, nes lieka neatsakyta daugiau klausimų, negu kad randama atsakymų. Štai kelios būdingos buitinės hipotezės: kasdieninis televizoriaus žiūrėjimas kenkia vaikams. Paciento pasveikimas priklauso nuo jo noro pasveikti. Mokykla riboja kūrybingus vaikus! Problemas kelia nepriklausomi tretieji kintamieji (nk_3), kurių įtaka nežinoma (plg. III, 6).

(B_4) **Konkrečių atvejų hipotezės.** Dažna psichologijos užduotis – nagrinėti konkrečius atvejus. Pvz., kai reikia patikrinti, kas sukėlė konkretų kaltinamojo veiksmą, bendros žinios apie žmogaus reakcijas nedaug padeda. Psichodiagnostikoje (žr. XVIII) naudojamos va - dinamosios testų grupės (t. y. kelių testų nuo T_1 iki T_n rinkiniai), kurie profilio forma pateikia diagnozuojančiajam informacijos, pvz., apie individo intelektą. Šios hipotezės skiriasi nuo kitų, nes pastarosios dažniausiai būna standartizuotos, t. y. diagnozuojantis žmogus remiasi kuriant testų teoriją ir pačius testus patikrintais naudojamo testo kokybės kriterijais.

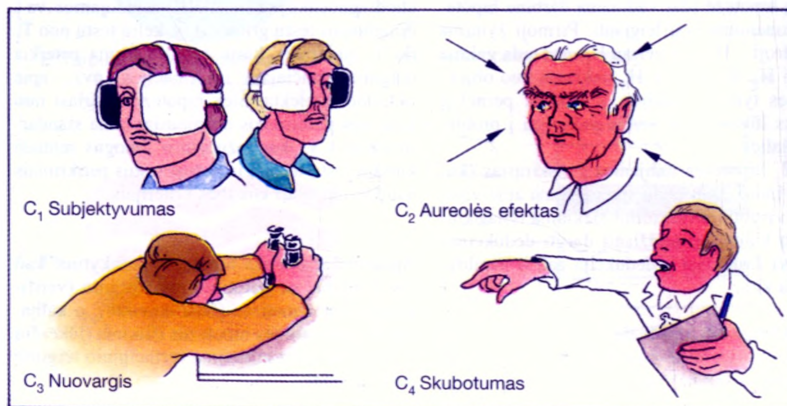
Apskritai apie visas hipotezes pasakytina, kad jos pagrįstos ne galutiniu patvirtinimu (verifikavimu) ar atmetimu (falsifikavimu), o kalbama tik apie nulinės hipotezės išlikimą (lūkesčių paneigimą) arba atmetimą (principinio teiginio patvirtinimą).



A Stebėjimo formos



B Stebėjimo laukas



C Stebėjimo klaidos

Psichologijoje yra tiek daug tyrimo metodų, kad juos sunku suskaičiuoti, tačiau visi jie pagrįsti 3 (tarpusavyje suderinamais) principais: sistemingu suvokimu, sąmoningai pateiktu klausimu (žr. II, 7) ir tikslingu eksperimentu (žr. II, 8).

A Stebėjimo formos

Pirmoji metodų grupė – sistemingas suvokimas – apima keletą stebėjimo formų.

(A_1) **Matavimas.** Galimi priekaištai dėl stebėjimo metodo nemoksliškumo greičiausiai skiriami matavimui. Tai irgi suvokimas (dažniausiai vizualinis), tačiau stebimas ne pats vyksmas, o pasitelkiamas techninis aparatas (chronometras, galvanometras, įvairiai veikiantis poligrafas, pvz., fiksuojantis fizinius procesus), sudarantis galimybę stebimą dalyką interpretuoti.

(A_2) **Savistaba.** Tai subjektyviausia stebėjimo rūšis. Tačiau XX a. pradžioje EBBINGHAUSAS įrodė jo mokslinę vertę mokydamasis atmintinai beprasmius skiemenis (nin, mev) ir brėždamas jų pamiršimo ilgainiui kreivę. Iš esmės jo savistabos rezultatai galioja ir šiandien.

(A_3) **Kito žmogaus stebėjimas.** Matyt, daugiausia psichologijos žinių atsirado stebint kitus žmones. Norint išvengti nemaloniai veikiančio žiopsojimo, galinčio iškreipti rezultatus, dažnai naudojamasi apsauginiais įrenginiais, pvz., iš vienos pusės permatomu, o iš kitos – veidrodiniu stiklu arba televizijos kameromis, kad tiriamųjų, ypač vaikų, niekas netrikdytų.

(A_4) **Stebėjimas dalyvaujant.** Čia stebintysis neišsiskiria iš stebimos grupės, pvz., jis gali kartu žaisti.

(A_5) **Grupės stebėjimas.** Stebėjimų skaičius padidėja ne tik dėl to, kad padaugėja tiriamųjų, stebima dar ir tai, kas vyksta tarp jų.

(A_6) **Priežiūra.** Praktinę mokinių veiklą dažnai tiesiogiai ar netiesiogiai kontroliuoja (pvz., įrašomas mokinio vedamas pokalbis) prižiūrėtojas (psichologas); su mokiniais aptariama, ką reikėtų taisyti.

B Stebėjimo laukas

Mokslinis stebėjimas turi būti organizuotas: čia reikia išskirti 4 sritis.

(B_1) **Stebėjimo ribos.** Reikia nustatyti stebėjimo fragmentą (pvz., erdvė) ir temą (pvz., elgesys) bei priemones (pvz., ar bus naudojama vaizdo technika).

(B_2) **Stebėjimų susiejimas.** Stebėjimų sisteminimo būdas gali būti ir atsitiktinis stebėjimas, ir elgesio analizė (pvz., darbo analizė fiksuojant rankų ir plaštakų judesius darbo procese). Kadangi stebėjimo vienetai neatsiejami nuo kitų elgesio elementų, reikia fiksuoti ir jų apraiškas (pvz., nuovargio požymius, plg. XVIII, 2).

(B_3) **Stebėjimų seka.** Stebėjimas – tai visuomet laiko apibrėžtas vyksmas. Todėl mėginiai dažnai susiję su pasikartojančiomis stebėjimo stadijomis.

(B_4) **Stebėjimų partitūra.** Viena didžiausių problemų – stebimų požymių laikinumas. Panašiai kaip muzika ir šokis užrašomi natomis ar choreografijos ženklais, taip ir stebimi požymiai fiksuojami partitūroje (pvz., tiriamųjų žvilgsnių kontaktų skaičius). Pagerėjus techniniam vaizdo ir garso fiksavimui, išaugo ir mokslinė stebėjimo vertė.

C Stebėjimo klaidos

(C_1) **Subjektyvumas.** Akidangčiais stebint dažniausiai tampa 5 sritys:

horizontas (apdorojimo lygiui nepakankamas intelektas, interesų pakraipa, išankstinės žinios, dėmesingumas),

neobjektyvumas (pirmenybės teikimas stebėtojui svarbioms vertybėms, o ne objektyviems požymiams),

jausmingumas (emocingas iškreipimas),

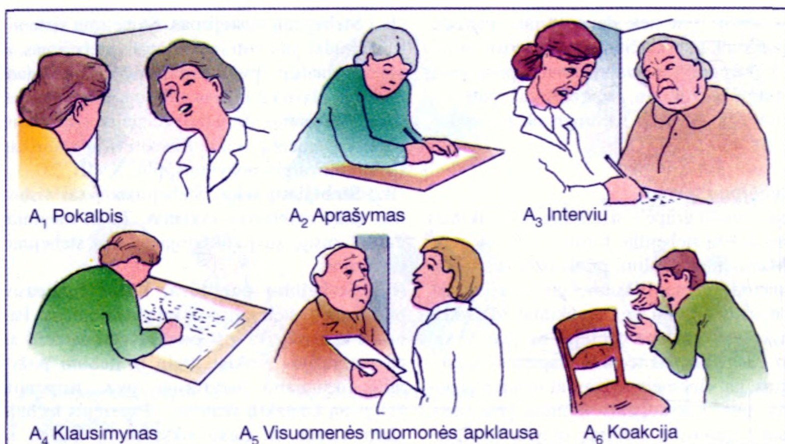
perspektyviškumas (neteisingas pasirinkimas: išleisti iš akių požymiai arba jų perteklius),

partiškumas (pasidavimas išankstinei žmonių bei žmonių grupių įtakai).

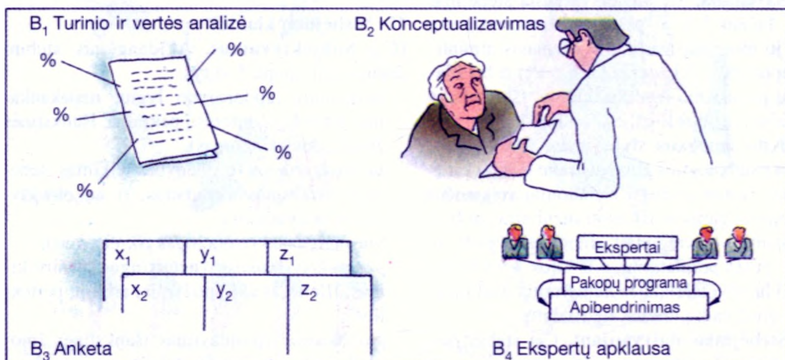
(C_2) **Aureolės efektas.** Kai kurie ryškiausi požymiai (pvz., pirmas įspūdis) užstoja kitus požymius ir juos pranoksta. Panašios stebėjimo klaidos yra, pvz., Barnumo efektas (pasikliovimas netiksliais pastebėjimais), lūkesčių efektas (stebėjimų atranka pageidaujama kryptimi), centravimo tendencija (pirmenybės teikimas vidurkiams), agravacijos efektas (stebėjimų sustiprinimas), sušvelninimo efektas (teigiami stebėjimų perkėlimai pažįstamų labui).

(C_3) **Nuovargis.** Kiekvienas stebėtojas turi žinoti, kad jo dėmesys silpsta jam pačiam to nepastebint.

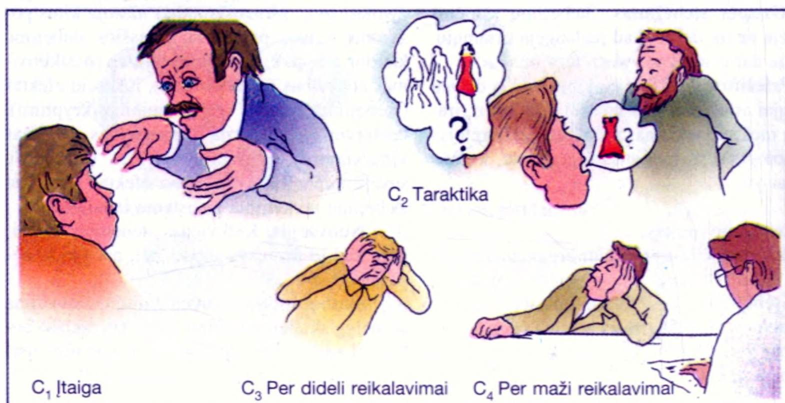
(C_4) **Skubotumas.** Priimant galutinį sprendimą pernelyg skubama vertinti, nors kiti stebėti požymiai vertinimui prieštarauja; į juos nebeatsižvelgiama, nes sprendimas jau padarytas.



A Apklausos formos



B Apklausos struktūra



C Apklausos klaidos

Patarlė sako: „Moki žodį – žinai kelią". Psichologijoje niekas negali pakeisti klausimų tiriamiesiems. Šioje antrojoje metodų grupėje pamatysime ryškius kokybinius daugybės atskirų rūšių skirtumus.

A Apklausos formos

(A_1) **Pokalbis.** Suklestėjus klinikinei psichologijai (žr. XIX) pokalbio vedimo technikai skiriamas ypatingas dėmesys. Pokalbių psichoterapijoje svarbiausiais dalykais laikomi terapeuto emocinis šiltumas, vertinimas ir nuoširdumas; trukdo monologas, ginčijimasis, tikrinimas, projekcija (žr. XIX, 7, B) ir išsisakyti neleidžiantys nukrypimai nuo temos.

(A_2) **Aprašymų** būna įvairių – nuo pasakojimų apie savo gyvenimą, kurie tėra tik autobiografijos, iki „semantinių diferencialų" (OSGOOD, 1953), savęs apibūdinimo formos pagal duotas sąvokų poras, pvz., „ramus–nervingas, draugiškas–nedraugiškas, lengvabūdis–atsargus" (SCHÖNBACH, 1972).

(A_3) **Interviu.** Yra daugybė šios populiariausios apklausos formos porūšių: pirmasis interviu pradedant terapiją (kurį amerikiečių psichoterapeutas A. LAZARUS laiko svarbiausiu terapijos gairių numatymu), diagnostinis, konsultacinis, apklausos, tiriamasis, panelinis (tie patys klausimai pateikiami praėjus tam tikram laikui) ir grupės diskusija (nuomonių formavimasis; E. DICHTER, 1964).

(A_4) **Klausimynai** – parengtas klausimų rinkinys, dažniausiai naudojamas diagnostiniais tikslais, nuomonėms ir nuostatoms tirti.

(A_5) **Visuomenės nuomonės apklausa.** G. GALLUPAS (1936) įtvirtino viešosios nuomonės tyrimą – visos visuomenės nuomonę atspindi miniatiūrinis maždaug 2000 apklausiamųjų modelis.

(A_6) **Koakcija.** Per tokią apklausą apklausiamiesiems leidžiama savo nuostatas, nuomones etc. parodyti veiksmu, pvz., tuščios kėdės, kurioje jie turi įsivaizduoti sėdintį save arba kitus žmones, atžvilgiu.

B Apklausos struktūra

Anketai sudaryti reikia gerai pasiruošti, turėti patirties ir atidžiai ją patikrinti. Pirmiausia privalu nuspręsti, ar apklausa bus griežta, ar laisva. *Fokusuotose* (arba tikslinėse) apklausose paliekama mažai erdvės laisviems teiginiams, o *naracinės* (pasakojamosios) apklausos labiau tinka sudėtingesniems, ne tokiems struktūruotiems tyrimo objektams.

(B_1) **Turinio ir vertės analizė.** Norint įvertinti, kaip sąvokos, klausiamieji sakiniai ir klausimų grupės provokuoja atsakymus, dažniausiai prireikia išanalizuoti, kaip jų teksto elementai pasiskirstę tarp gyventojų pagal naudojimo dažnumą, supratimą ir kt. Vertės analizė – tolesnė procedūra, kuria nustatomas reikšmės dažnumas.

(B_2) **Konceptualizavimas.** Ši sąvoka (MEICHENBAUM, 1977) reiškia tinkamą apklausiamojo supažindinimą su suformuluota problema, t. y. ji turi būti pateikta įdomiai ir suprantamai.

(B_3) **Anketa.** Jau 1880 m. F. GALTONAS individualiems skirtumams tirti pateikė anketas. Šiandieninės anketos dažniausiai standartizuotų užduočių psichometriniai testavimo instrumentai, kuriais gaunami daug aiškesni rezultatai, patikrinti faktorių analizės, nustačius atotykio ir išankstinio numatymo koeficientus turinčias pataisų skales.

(B_4) **Ekspertų apklausa.** Tai labai struktūruota apklausa, kuria žingsnis po žingsnio keletu pakopų, žinant vienas kito teiginius, išsprendžiama problema; ją papildo ekspertų sistema, t. y. kompiuterių programos su atrinktais geriausiais sprendimais, neleidžiančios atsirasti klaidoms („Evoliucijos strategija", RECHENBERG, 1973).

C Apklausos klaidos

(C_1) **Įtaiga.** „Ar Jūs irgi manote, kad...", – turbūt visi supranta, kad taip pateikiamu klausimu daroma įtaiga. „Ar Jūs labiau mėgstate šviesų, ar salyklinį alų" – čia tamsusis nepastebimai diskriminuojamas kaip „vaikiškas" ir klausimas jau iškreipiamas. Šis pavyzdys rodo, kad negalima į mokslinę anketą tiesiog imti ir įtraukti kokį nors „normalų" klausimą.

(C_2) **Taraktika.** Taip vadinami (PAULI, 1957; taraktiškas – klaidinantis) klausimai, apstulbinantys klausiamuosius. Tačiau tokios „klaidos" duoda gerus rezultatus, pvz., tardyme (klausimu „Ar moters suknelė buvo raudona?" galima sužinoti, ar apskritai buvo moteris).

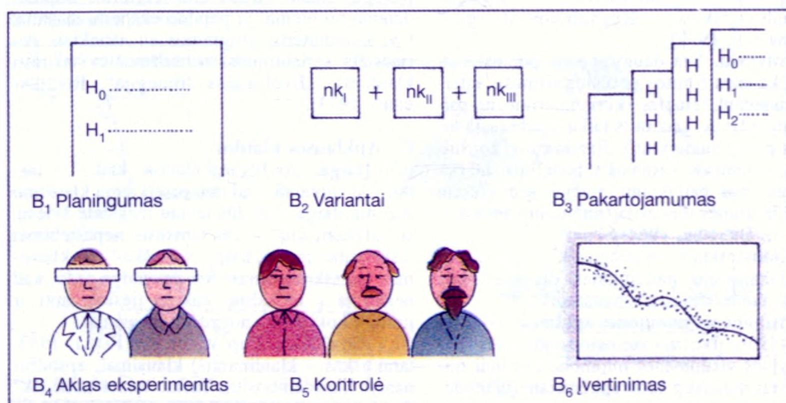
(C_3) **Per dideli reikalavimai.** Apklausiamasis gali būti pernelyg daug klausinėjamas. Paprasčiausiai – jis nežino, tačiau ir tokiu atveju į klausimus galima atsakyti. Sunkiau, kai didelius reikalavimus kelia priešinga motyvacija, pvz., kai atsakymai kenkia paties apklausiamojo interesams.

(C_4) **Per maži reikalavimai.** Dažnai šis iškreipimo pavojus lieka nepastebėtas. Apklausiamasis, kuris, pvz., mano, kad klausimai per naivūs, gali leistis į ironizuojančius papildymus.

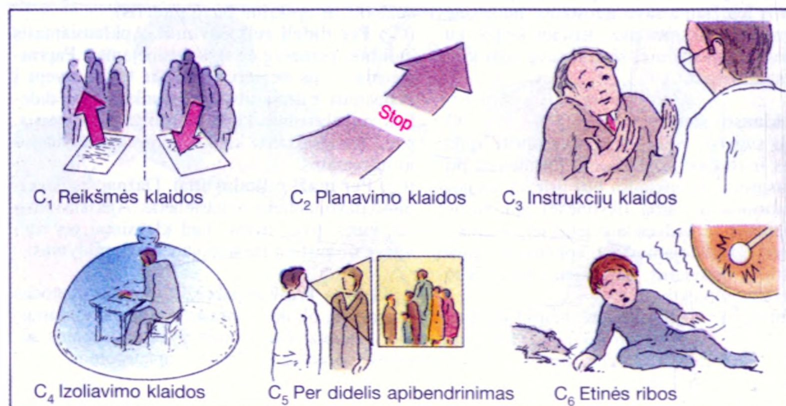
Apklausos kritikai pabrėžia, esą šis metodas populiarus tik dėl paprasto statistinio apdorojimo ir neretai kasdieninio gyvenimo temos anketose pernelyg schemiškai apkarpomos.



A Eksperimento formos



B Eksperimento sąlygos



C Eksperimento klaidos

Prieš atsirandant eksperimentui, maždaug XIX a. viduryje, psichologijai teko remtis atskirų žmonių asmenine patirtimi. Eksperimentas šias natūralias įžvalgas papildo dirbtinėmis. Jų privalumas tas, kad jas galima planuoti, jos nepriklauso nuo subjektyvių dalykų. Šioje 3-iojoje pagrindinių metodų grupėje irgi gausu įvairių formų.

A Eksperimento formos

(A_1) **Demonstravimas.** Demonstruojant Müllerio–Lyerio optinę iliuziją (žr. III, 4) siekiama ne įgyti naujų žinių, o supažindinti besimokantįjį su gerai žinomu reiškiniu (apatinės linijos ilgio įspūdžiu).

(A_2) **Testas** – tai trumpas eksperimentas, turintis ne visus eksperimento požymius (pvz., nėra sąlygų variacijos, plg. XVIII, 6, abiejų rankų koordinacijos testą).

(A_3) **Žvalgomasis eksperimentas,** dar vadinamas išankstiniu, skirtas sudaryti hipotezių sistemą arba įgyti daugiau bendrosios patirties, kurią teks patvirtinti kitais eksperimentais.

(A_4) **Kvazieksperimentas,** arba tarpusavio ryšio analizė: bandomojoje situacijoje apsiribojama tik „tikroviškomis variacijomis" (SELG ir BAUER, 1971), pvz., kai prie 3 žmonių eksperimentinės grupės prisideda ketvirtas, o grupės procesų pokyčiai su šiuo pasikeitimu nesiejami.

(A_5) **Kontrolinis eksperimentas** – klasikinis eksperimentas, kuriuo tikrinamas priežastinis hipotezės ryšys, pvz., ar filme matyta agresija (nepriklausomas kintamasis) skatina agresiją žaidžiant po filmo (priklausomas kintamasis)?

(A_6) **Eksperimentas natūraliomis sąlygomis.** Skirtingai nuo jau aptartų laboratorinių eksperimentų šis atliekamas natūralioje aplinkoje (pvz., prekybos centre), tačiau čia ypač sunku eliminuoti trikdančius (pašalinį poveikį turinčius) kintamuosius.

B Eksperimento sąlygos

(B_1) **Planingumas.** Reikia tiksliai aprašyti, kokiomis sąlygomis buvo atliktas eksperimentas, taigi jas reikia iš anksto planuoti.

(B_2) **Variantai.** Identiškas kartojimas vargu ar duos įdomių rezultatų. Informacijos gali suteikti tik eksperimentų, atliktų skirtingomis sąlygomis, rezultatų palyginimas.

(B_3) **Pakartojamumas.** Eksperimentas turi būti suplanuotas taip, kad kiekvienas, laikydamasis tų pačių sąlygų, galėtų jį pakartoti ir patikrinti.

(B_4) **Aklas eksperimentas.** Didžiausias trukdys – eksperimento operatorius. Kad tiriamieji nesąmoningai neperimtų jo nuomonių, ir jis pats nežino, kaip buvo paskirstytos sąlygos (pvz., vaistai ir neveiksminga medžiaga – placebas).

(B_5) **Kontrolė.** Kiekviename eksperimente dalyvaujantis tiriamasis, be kita ko, turi ir savo motyvaciją. Todėl reikia kontroliuoti, ar jo motyvacija nekinta.

(B_6) **Įvertinimas.** Rezultatai tėra žaliava, juos galima panaudoti tik apdorotus (statistinėmis priemonėmis).

Dar toli gražu neišspręsta tiriamojo motyvacijos problema: kaip jo motyvai veikia eksperimento rezultatus.

C Eksperimento klaidos

(C_1) **Reikšmės klaidos.** Eksperimento planavimas susiaurina tyrimo galimybes iki įmanomų atlikti (operacionalizuojamų) nurodymų. Todėl neretai reikšmingos problemos tampa niekinėmis; jos psichologiją paverčia negyva, nes siekiama pademonstruoti metodą, o ne sužinoti turinį.

(C_2) **Planavimo klaidos.** Netgi viską numatantis planas neužkerta kelio priežastims, galinčioms sužlugdyti eksperimentą; todėl prieš pradedant eksperimentą reikėtų padaryti taktinę apmąstymo pertrauką.

(C_3) **Instrukcijų klaidos.** Dažnai klaidų atsiranda dėl netinkamų ar nepakankamų nurodymų tiriamiesiems.

(C_4) **Izoliavimo klaidos.** Dėl nenatūralios eksperimento situacijos gali pasireikšti tiriamųjų izoliacijos efektas.

(C_5) **Per didelis apibendrinimas** atsiranda tuomet, kai rezultatai (dažniausiai siauros srities) apibendrintai taikomi platesnei sričiai.

(C_6) **Etinės ribos.** Viename ankstyvųjų elgesio eksperimentų (WATSON) mažas vaikas, pamatęs žiurkę, buvo gąsdinamas triukšmu. Tai jam sukėlė žiurkių fobiją, nors anksčiau jis žiurkių nebijojo. Daugelio kritikų nuomone, buvo pažeistos etinės ribos. Negalima ir neleistina eksperimentiškai tirti viską, kas šauna į galvą.

Eksperimentas laikomas pagrindiniu į fiziką orientuotos psichologijos metodu: keičiant nepriklausomą kintamąjį kinta ir priklausomas kintamasis, iš šių pokyčių sprendžiama apie pirmo kintamojo poveikį. Analogiškai, kaip ir fizikoje, manoma, kad egzistuoja *pastovus* ryšys tarp mato ir reiškinio, tai laikoma būtina sąlyga. Tačiau kritikai pabrėžia, kad psichologinių reiškinių turinys iš esmės yra daugiareikšmis, netelpantis į eksperimento ribas. Todėl epistemologai tebesiginčija, ar galima eksperimentuoti psichologijoje.

$$\sum_{i=1}^{3} ax_i$$

A₁ Užrašymo būdai

= lygu	≈ apytikriai	≠ nelygu
≙ atitinka	< mažiau už	> daugiau už
⩽ lygu arba mažiau už		⩾ lygu arba daugiau už
4! keturi faktorialas (= 1 · 2 · 3 · 4)		# lygu ir lygiagretu su
d diferencialas	∫ integralas	f(x) x-o funkcija
∪ arba arba	∩ ir ir	∞ begalinis

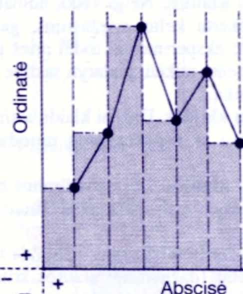
A₂ Ženklai

Α α alfa	Ζ ζ dzeta	Λ λ lambda	Π π pi	Φ φ fi
Β β beta	Η η eta	Μ μ mi	Ρ ρ ro	Χ χ chi
Γ γ gama	Θ θ teta	Ν ν ni	Σ σ sigma	Ψ ψ psi
Δ δ delta	Ι ι jota	Ξ ξ ksi	Τ τ tau	Ω ω omega
Ε ε epsilon	Κ κ kapa	Ο ο omikron	Υ υ ipsilon	

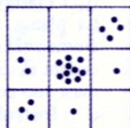
A₃ Raidynas

A Simboliai

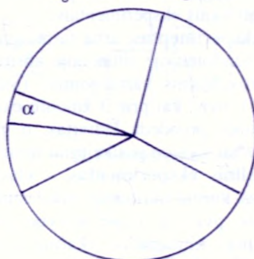
B₁ Poligonas



B₂ Histograma



B₃ Skritulinė diagrama



$$\frac{100}{f} = \frac{360°}{\alpha}$$

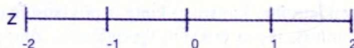
$$\alpha = \frac{f \cdot 360°}{100} = f \cdot 3{,}6°$$

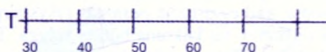
B Grafinis vaizdavimas

Transformavimo taisyklė

X → Y (k)

Pradinis kintamasis — Transformuotas kintamasis





STN	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4,0	10,6	22,7	40,0	60,0	77,3	89,4	96,0	98,8

Ranginė procentinė transformacija

$$PR_i = \frac{100}{n}(cf_i - 0{,}5 \cdot f_i)$$

$$F(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{n} e^{-\frac{1}{2}x^2} dx$$

Netiesinė transformacija

C Transformacija

Logika jau daugiau nei 2 tūkst. metų yra mokslo instrumentas, padedantis tikrinti (žodinius) *teiginius*. Tačiau tik prieš šimtą metų taikomoji matematika sukūrė matematinį aparatą, tinkamą vertinti su gyvenimo praktika susijusius *skaičius* (skaičių logika). Nuo tada, kai psichologijoje imta matuoti, statistika ir čia pasidarė būtina.

Siekti kiekybinių dydžių objektyvumo *statistika* padeda penkiais atžvilgiais:

1) grafinis vaizdavimas daro skaičius lengviau apžvelgiamus;
2) parodo, kiek skaičiais galima pasitikėti;
3) nustato išmatuotų dydžių tarpusavio santykius ir/arba priklausomybę;
4) apskaičiuoja tikimybę, su kuria įvykis gali įvykti;
5) pateikia būdus, kaip didelius skaičių masyvus pakeisti keliomis pagrindinėmis reikšmėmis ir gauti vienareikšmes išvadas.

A Simboliai

(A_1) **Užrašymo būdai:** statistika dažnai gąsdina savo formulių kalba. Tačiau šis lengvai išmokstamas raiškos būdas padeda geriau susikalbėti. Pvz., išraiška (pav. A_1) skaitoma:

visų ax_i dydžių (= a padauginta iš x_1, plius a padauginta iš x_2, plius a padauginta iš x_3) nuo x_1 (i=1) iki x_3 (3 virš Σ) suma.

(A_2) **Ženklai:** formulėse vartojami ženklai ir raidės. Kai kurie ženklai nurodyti pav. (A_3).

Iš lotyniškosios abėcėlės imamos paskutinės didžiosios (atsitiktiniam dydžiui X) ir mažosios (konkrečioms reikšmėms: x_3 reiškia trečią kintamojo X [x_1, x_2, ..., x_n] reikšmę) raidės. Taip pat vartojamos graikiškos raidės: raidynas pav. (A_3).

Minėtoje išraiškoje pavartota didžioji raidė Σ (sigma) žymi sumą; beje, atitinkama mažoji raidė σ dažnai vartojama vidutiniam kvadratiniam nuokrypiui žymėti.

B Grafinis vaizdavimas

Aprašomojoje statistikoje sunkiai aprėpiamus skaičiavimo rezultatus stengiamasi padaryti lengvai apžvelgiamus.

(B_1) Dažnių poligone (taškus jungianti linija) ir histogramoje (punktyriniai stulpeliai) **abscisių** (požymio a) ašyje diskrečiais atstumais atidedami matavimų duomenys, o **ordinačių** (dažnių b) ašyje – dažniai arba įvykių skaičiai.

(B_2) Koordinačių sistemoje du vertinimai (pvz., kiekis a ir intensyvumas b) gali būti papildyti trečiu (indeksas nuo 1 iki 3) ir pavaizduoti „taškų debesėliu".

(B_3) Braižant skritulinę diagramą centriniai kampai α apskaičiuojami pagal formulę.

C Transformacija

Tyrimuose dažnai sukaupiama nepaprastai daug pradinių skaičių, kurie beveik arba visai nepalyginami; vienam asmeniui neretai matuojami keli dydžiai, kai kada reikia normaliojo skirstinio arba kitimo homogeniškumo – visa tai yra argumentai, kodėl empirinius duomenis reikia statistiškai apdoroti.

Šioms matematinėms procedūroms esama skaičių transformavimo būdų, kurie visi paklūsta bendrai *transformacijos taisyklei* Y = k(X): iš pradinio atsitiktinio dydžio X gaunamas transformuotas atsitiktinis dydis Y.

Atliekant, pvz., **ranginę procentinę transformaciją,** skaičiais išreikšti matavimų duomenys grupuojami rangais: f_i ir cf_i yra dydžio x_i absoliutieji arba absoliutieji kumuliuotieji dažniai. Atimant dydį $0{,}5f_i$, kai operuojama sugrupuotais duomenimis, jie centruojami į klasės vidurį ir išvengiama didžiausios galimos reikšmės PR = 100.

Praktinės skalės yra transformacijų rezultatų pavyzdžiai. Įvairiems matavimų dydžiams normuoti tinka x dydžių *tiesinė transformacija* į z dydžius, kurią išreiškia formulė

$$z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

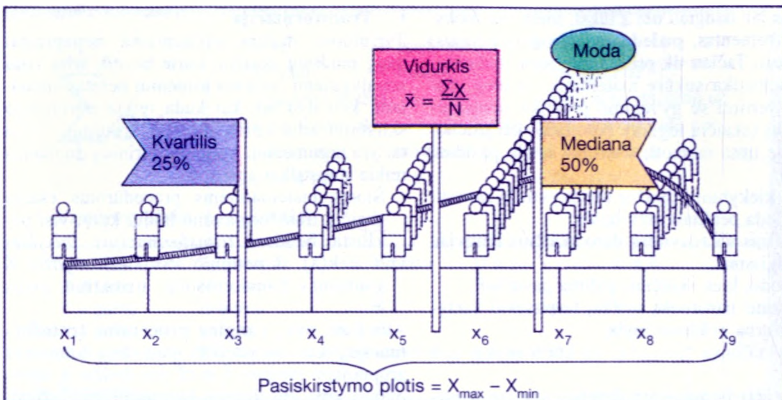
su standartinėmis kraštinėmis reikšmėmis nuo –2 iki +2 (vidutinė reikšmė yra 0, o standartinis nuokrypis yra 1).

T skalei galioja formulė T = 50 + 10z (vidutinė reikšmė yra 50, standartinis nuokrypis = 10).

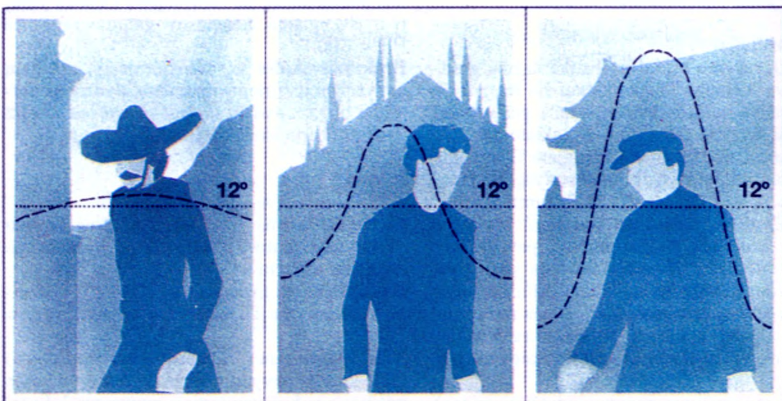
STN (pavadinimo *standard nine* santrumpa) skalę sudaro devynios atkarpos, kurių vidutinė reikšmė yra 5, o standartinis nuokrypis 2. Lyginant su ankstesne rangine procentine transformacija, čia devynis dydžius atitinka apačioje įrašyti rangų procentai.

Jei matavimų dydžiai netenkina tam tikrų matematinės statistikos analizės sąlygų (efektų tiesiškumas ir adityvumas, kitimo homogeniškumas, pasiskirstymo normalumas), juos galima *netiesine transformacija* pakeisti taip, kad transformuotieji duomenys šias sąlygas tenkintų geriau.

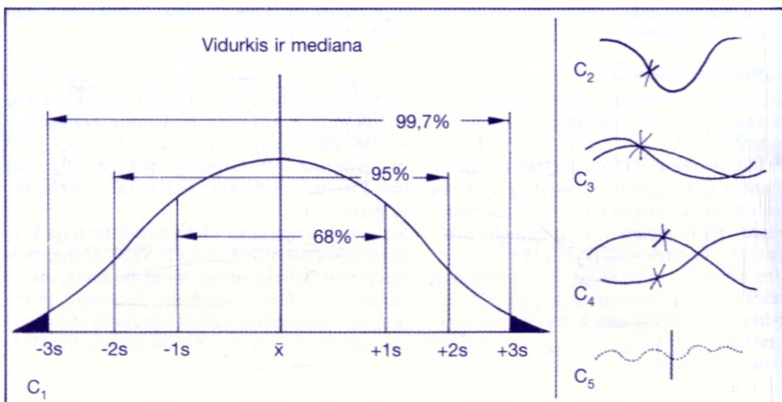
Šia pateikta netiesine ploto transformacija kartu su anksčiau minėtomis (T, STN, z) transformacijomis, atliekamomis viena po kitos, mėginama, pvz., nenormaliuosius skirstinius priartinti prie normaliojo, gauti bandymų standartinius duomenis, ranginius duomenis transformuoti į beveik normaliai pasiskirsčiusius matavimo duomenis.



A Vidutiniai parametrai



B Sklaidos parametrai



C Normalusis skirstinys

PITAGORAS yra pasakęs: „Skaičius – tai visų daiktų esmė". O paties skaičiaus esmė vėlgi yra ta, kad jis vaizduoja aibę. Aibės gali įgyti įvairius pavidalus; jų forma yra pamatas tam tikriems tolesniems statistiniams skaičiavimams. Vadinasi, atsitiktinių dydžių skirstiniai yra svarbiausioji ir būtina visiems žinoti statistikos dalis.

A Vidutiniai parametrai

Kaip tvarkomos aibės? Pats pirmasis iš penkių pavaizduotų būdų yra vidutinio skaičiaus, **vidurkio** (imčiai jis žymimas $\bar{x}$) radimas. Šis aritmetinis vidurkis apskaičiuojamas dalijant visų matavimų sumą iš matavimų skaičiaus. *Svertinis* aritmetinis vidurkis gaunamas sumuojant požymių dažnius ir dalijant juos iš narių skaičiaus.

Mediana dalija statistinę eilutę pusiau (50% ir 50%); kai imtis pasiskirsčiusi nenormaliai, mediana gali nesutapti su vidurkiu. **Kvartiliai** atskiria statistinės eilutės ketvirčius (25% ir 75%).

Moda – tai dažniausiai pasikartojanti variacinės eilutės reikšmė. Moda tinka daugiaviršūnėms aibėms apibūdinti, nes kituose vidutiniuose parametruose ji neatsispindi.

Pasiskirstymo plotis yra didžiausios ir mažiausios matavimo reikšmės skirtumas, t. y. dažnių pasiskirstymo zona.

B Sklaidos parametrai

Vidurkis apibūdina vidutinį dydį, bet neatsako į klausimą: „Kiek panašūs ištirtosios grupės individai?" Kitaip sakant, čia kalbama apie nuokrypius.

Pvz., metinis temperatūros vidurkis įvairiose vietose gali būti 12 °C, tačiau jis bus labai skirtingas Ekvadore, Milane ir Pekine. Pekine vasarą nepaprastai karšta, o žiemą šalta, bet metų vidurkis vis tiek bus 12 °C kaip ir Ekvadore, kur svyravimai nedideli.

Variacinėse eilutėse gali būti pavienių dydžių, labai nutolusių nuo vidurkio. Vidutinę sklaidą apibūdina imties *dispersija* s^2 – nuokrypių nuo aritmetinio vidurkio kvadratų vidurkis

$$s^2 = \frac{\sum(X-\bar{x})^2}{N}.$$

Šioje formulėje:

$\bar{x}$ yra dydžių vidurkis;
$(X-\bar{x})$ pavienių dydžių ir vidurkio skirtumas, t. y. vieno dydžio nuokrypis nuo vidurkio;
$(X-\bar{x})^2$ kiekvieno nuokrypio dydžio kvadratas (dabar kraštiniai dydžiai įgyja ypatingą svorį);
$\sum(X-\bar{x})^2$ visų kvadratu pakeltų nuokrypių suma;
N rezultatų skaičius.

Kadangi pakeltų kvadratu skaičių negalima tiesiogiai lyginti, traukiama šaknis (panaikinamas kėlimas kvadratu). Tada (teigiamas) rezultatas s vadinamas **standartiniu nuokrypiu.** Šis sklaidos parametras yra svarbus vertinant matavimo rezultatų patikimumą:

su sąlyga, kad lyginamosioms imtims sudarytos vienodos skalės, kad vienodos jų apimtys ir panašūs vidurkiai (kitimo homogeniškumas: dviejų imčių dispersijų skirtumas nėra reikšmingas).

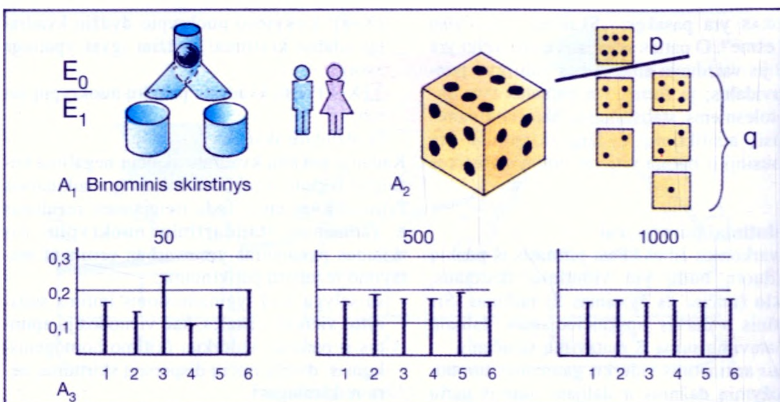
C Normalusis skirstinys

1832 m. CARLAS FRIEDRICHAS GAUSAS (1777–1855) apskaičiavo ir nubrėžė jo vardu pavadintą klaidų kreivę, kuria jis astronominių ir kitų matavimų klaidas vaizdavo varpo pavidalo figūra:

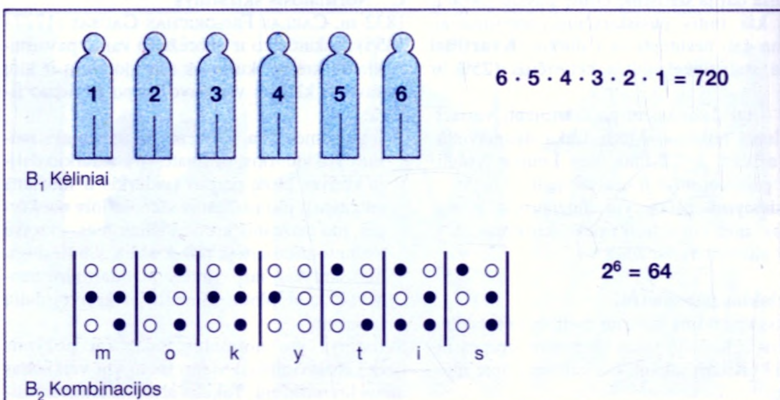
ji yra simetriška, su viena viršūne, maksimumas yra vidurkis, ordinatė virš vidurkio dalija kreivės plotą perpus (vidurkis ir mediana sutampa); juo mažesnis standartinis nuokrypis, juo mažesnis kreivės išlinkimas – kreivė asimptotiškai artėja prie x ašies, yra tiesioginis santykis tarp imties standartinio nuokrypio s ir ploto, esančio po kreive, dalių procentų.

Skirstinys yra normalus tada, kai požymis (pvz., išsilavinimas) vienu metu yra veikiamas daugelio reiškinių. Tokiais atvejais lengva pasinaudoti įprastiniais statistinio vertinimo metodais.

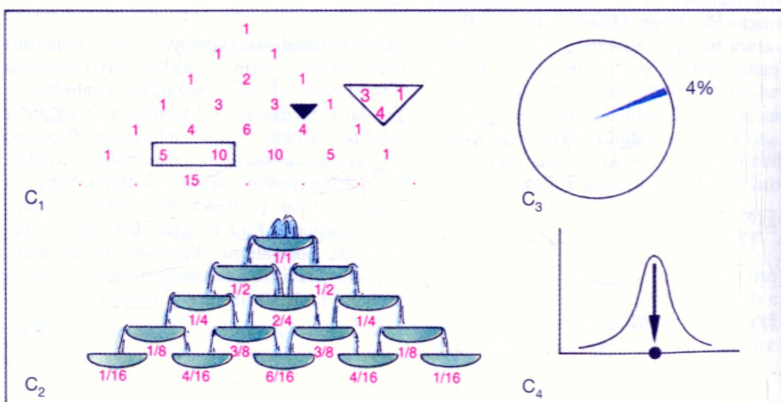
Tačiau normalusis skirstinys nėra „visuotinis Dievo dėsnis", kaip iš pradžių buvo manoma (EINSTEINAS: „Dievas nežaidžia kauliukais"). Yra dar U formos (C_2), J formos (C_3), į kairę ir į dešinę išlenktų (C_4) ir vadinamųjų Poissono (C_5) skirstinių, kurių žinomas būna tik vidurkis, o daugiaviršūnis skirstinys dažnai lieka nežinomas (retai pasitaikančių įvykių atvejais, pvz., nelaimės). Kad vis dėlto būtų galima pasinaudoti normaliojo skirstinio pranašumais, anie skirstiniai transformuojami, pvz., perskaičiuojami į z ir atitinkamai T dydžius.



A Atsitiktinis įvykis



B Kombinatorika



C Pasikliautinumas

Praeitį žinome, ateities – ne. Kol nebuvo statistikos, žmonės, norėdami sužinoti kokio nors įvykio *tikimybę*, remdavosi mitais ir orakulais, prisiminkime, pvz., Delfus.

Tikimybių teorija kiekybiškai nusako stochastinių įvykių galimybę (*stochastinis* – atsitiktinis, pasireiškiantis be apibrėžtos sistemos). Tikimybių teorija yra ir „sąžiningiausia" statistikos dalis – ji kelia abejones dėl tariamai tikslių skaičių.

A Atsitiktinis įvykis

(A_1) **Binominis skirstinys** (iš lot. *ex binis nominibus*, t. y. iš dviejų pavadinimų susidedantis). Pats paprasčiausias skaičiais išreikštas įvykio apibūdinimas – tai skirstymas į *dvi* alternatyvias būsenas:

įvykis įvyksta (E_1) arba neįvyksta (E_0), rutulys pataiko į kairįjį arba į dešinįjį indą, gimsta berniukas arba mergaitė ir kt.

Kaip rodo kompiuterių technologija, šiomis dviem būsenomis „taip" (1) ir „ne" (0) galima pavaizduoti visokiausią informaciją.

(A_2) **p–q skirstinys.** Daugelyje skirstinių būna daugiau nei dvi būsenos. Žaidimų kauliukas turi šešias galimybes.

Tam tikru triuku galima, pvz., šešias žaidimų kauliuko galimybes (simbolis p yra iš lot. *probabilitas* – tikimybė) suskirstyti į dvi: 6 ir visi ne 6 (simbolis q reikštų skaičių nuo 1 iki 5). Suprantama, kad „ne 6" apima keletą būsenų.

(A_3) **Fimo skirstinys** (lot. *phimus* – puodelis žaidimo kauliukams dėti). Galima matuoti ir visų šešių kauliuko būsenų tikimybę. Jei kauliuką mesime penkis kartus, 6 taškai gali iškristi, tarkim, tris kartus. Tačiau didinant metimų skaičių nevienodumas ims nykti.

Kauliuką metus 50 kartų, rezultatas buvo toks: 1 = 8 (santykis 0,16 su 1), 2 = 7 (0,14), 3 = 11 (0,22), 4 = 5 (0,1), 5 = 9 (0,18) ir
6 = 10 (0,2).

Metant 500 ir 1000 kartų, kyšuliai palengva lygėja, kol priartėja prie laukiamo 1/6 (≈ 0,17) rodiklio.

B Kombinatorika

Junginių skaičiaus formulės labai naudingos tada, kai reikia suskaičiuoti junginių kombinacijas, tarkim, norint sužinoti, kiek gali susidaryti skirtingų grupių statant 6 žmones šalia vienas kito. Vadinasi, čia reikia keisti eilės tvarką visais įmanomais būdais.

Taip sutvarkytos grupės vadinamos **kėliniais,** o jų skaičius apskaičiuojamas pagal formulę n! (t. y. n faktorialas); šiuo atveju 1·2·3·4·5·6 = 720 sukeitimų.

Kombinacijos turi praktinę reikšmę, sakysim, ženklų sistemoms kurti. Pvz., sudarant aklųjų abėcėlę, kiekvienam ženklui buvo panaudoti 6 elementai, iš viso reikėjo 64 ženklų (26 raidės ir 38 kiti ženklai; liet. 33 raidės ir 21 kitas ženklas). Iškilimai (čia pažymėti juodais taškais) sudaro žodį „mokytis". Skiriamos kombinacijos su pasikartojimais ir be jų.

C Pasikliautinumas

Binominių koeficientų prireikia skaičiuojant tikimybes.

(C_1) Naudojantis aritmetiniu (arba PASCALIO) trikampiu, galima apskaičiuoti binominius koeficientus, taigi ir įvairių atsitiktinių įvykių tikimybes. Trikampis sudarytas iš didėjančių skaičių eilių, o jas gaubia vienetų stogelis.

Tarpueiliuose surandame trijų įstrižai susijusių skaičių (žr. trikampį) sumą; sumuodami gretimus skaičius (žr. stačiakampį), užpildome kitas eilutes.

(C_2) Iš karto tikimybes duoda vadinamasis romėnų fontanas.

Iš viršutinio dubens vanduo bėga į du po juo esančius dubenis ir t. t., tad kiekvienas žemesnis dubuo vandens gauna vis mažiau.

Kaip remiantis šiomis schemomis galima nustatyti įvykio tikimybę?

Jei mesime monetą, ji atvirs arba skaičiumi (S), arba herbu (H).

Abiejų monetos pusių tikimybė yra 0,5, t. y. pusė vieno kritimo. Jei mėtysime dažniau, susidarys kombinacijos SHH, SHS, SSS ir t. t.: 0,5 padauginta iš 0,5 bus 0,25, vadinasi ketvirtis ir t. t.

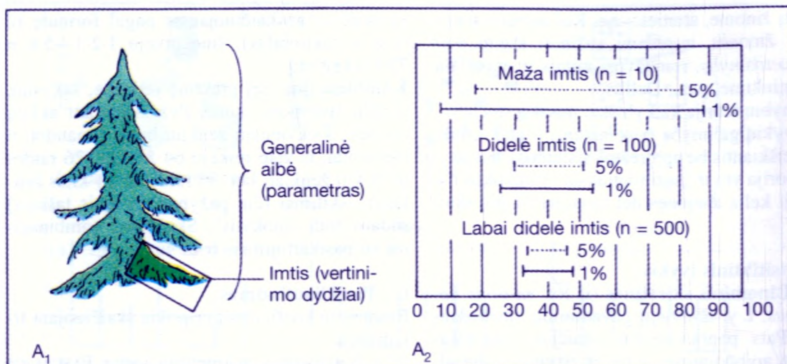
Tuos skaičius galima atitinkamai paimti iš pateiktųjų modelių trikampių.

(C_3) Tikimybė bus juo patikimesnė, juo didesnė imtis (kai generalinė aibė homogeniška). Tikslumas padvigubės, jei imtis bus didesnė keturis kartus. Tokio skaičiavimo rezultatas – patikimumo intervalas (kurio skaičiais galima tikėti); intervale liekanti klaidų tikimybė nedidelė (pvz., 4%).

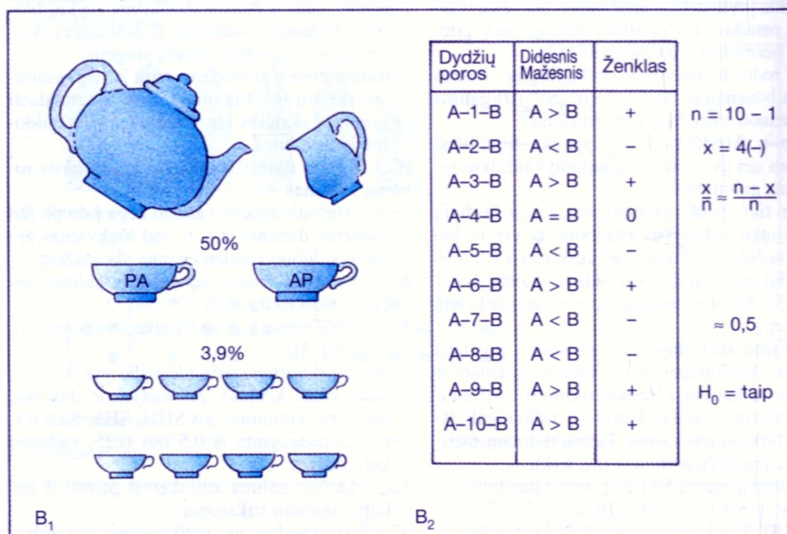
(C_4) Didžiausias tikimybės patikimumas nustatomas R. A. FISHERIO kriterijumi. Jis atsako į klausimą:

Kokia tikimybė, kad kaip tik šis imties įvykis įvyks?

Tikimybė yra didžiausia, kai imties proporcija yra artimiausia generalinės aibės proporcijai.

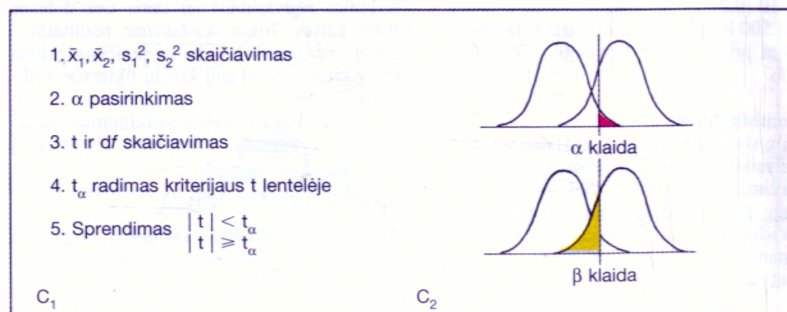


A Parametrų vertinimas



Dydžių poros	Didesnis Mažesnis	Ženklas
A–1–B	A > B	+
A–2–B	A < B	–
A–3–B	A > B	+
A–4–B	A = B	0
A–5–B	A < B	–
A–6–B	A > B	+
A–7–B	A < B	–
A–8–B	A < B	–
A–9–B	A > B	+
A–10–B	A > B	+

B Neparametrinis hipotezių tikrinimas



C Parametrinis hipotezių tikrinimas

Bandymas, kuris atspindi tik save, ne ką vertesnis už žaidimą. Šiaip tyrimais siekiama apibendrinimo. Kad nebūtų perdėm skuboti, apibendrinimai planuojami trimis atžvilgiais: tai duomenų rinkimas (pirminių dydžių kaupimas), duomenų parengimas (pvz., grafikų braižymas) ir duomenų vertinimas (pvz., statistinių kriterijų taikymas).

A Parametrų vertinimas

„Jokia statistika nėra geresnė už savo žaliavą" (SWOBODA, 1971). Kaip jau esame sakę (žr. II, 3), prieš pradėdami kaupti duomenis, turime turėti požymių teoriją.

Pvz., norėdami sužinoti, kiek spyglių turi eglė (A_1), nebūtinai turime juos visus suskaičiuoti. Pasirenkama imtis (tarkim, viena šaka). Iš šio skaičiavimo rezultato sprendžiama apie spyglių skaičių generalinėje aibėje.

Daryti tokio pobūdžio teisingus sprendimus vertinimo statistika turi atitinkamų būdų. Tam tikros visumos (jei kalbėsime apie žmones – populiacijos) požymiai vadinami *parametrais* ir žymimi graikų abėcėlės raidėmis. Imties požymiai vadinami statistikomis arba įverčiais ir žymimi lotyniškomis raidėmis.

Imtis tėra tik *parametrų vertinimo* pagrindas, nes generalinės aibės ji niekad neatspindi 100%.

Tikslumas apskritai priklauso nuo imties dydžio (A_2): juo ji didesnė, juo tikslumas didesnis. Kai klaidos tikimybė 5%, teisingos išvados tikimybė sudarys 95%, kai klaidos tikimybė 1% – teisingos išvados tikimybė 99%.

Kad generalinės aibės nebūtų painiojamos su imtimis, jų charakteristikos žymimos skirtingai, pvz., generalinės aibės vidurkis žymimas μ, o imties – $\bar{x}$.

Yra dvi pagrindinės hipotezių tikrinimo procedūrų grupės. Neparametriniai būdai paprastai taikomi tada, kai generalinėje aibėje neprognozuojamas normalusis skirstinys, tačiau pastarojo dažniausiai reikalaujama, kai taikomi parametriniai hipotezių tikrinimo būdai, nes šiuo atveju reikia apskaičiuoti vidurkį ir standartinį nuokrypį, taigi vertinti normaliojo skirstinio parametrus.

B Neparametrinis hipotezių tikrinimas

(B_1) Statistikas seras RONALDAS AYLMERAS FISHERIS (1890–1962) pasakojo apie vieną damą, teigusią, kad ragaudama arbatą su pienu galinti nustatyti, ar į puodelį pirma buvo įpilta pieno (P), ar arbatos (A). Kaip tikrinti tokią „hipotezę"? Geriausiai būtų pasiūlyti jai 4 PA puodelius iš 8 atsitiktinai sustatytų PA ir AP puodelių. Šiuo atveju paklaida sudarytų vos 1,4% (NEYMAN, 1950).

(B_2) Paprastas neparametrinio hipotezės tikrinimo būdas yra ženklų kriterijus. Tarkim, dvi komisijos A ir B turi įvertinti 10 atvejų (pvz., kokį nors sporto rodiklį) 6 balų sistema. Formuluojama nulinė hipotezė H_0: abiejų komisijų vertinimai nesiskiria. Kai kurie komisijos A vertinimai yra aukštesni (+), kiti – žemesni (–) už B komisijos. Pagal formulę

$$\frac{x}{n} \approx \frac{n-x}{n} \approx \frac{1}{2}$$

x, teigiamų ženklų skaičius, turėtų būti maždaug lygus n–x, neigiamų ženklų skaičiui. Šiuo atveju n=10–1 (vienas vertinimas sutampa, todėl neįskaičiuojamas). Su 5% paklaida nulinę hipotezę galima priimti. Kitaip sakant, galima teigti, kad abi komisijos vertina vienodai.

C Parametrinis hipotezių tikrinimas

W. S. GOSSETAS (1876–1937), vienas iš statistikos pionierių, būdamas alaus daryklos tarnautoju galėjo savo novatoriškus darbus skelbti tik prisidengdamas slapyvardžiu Stjudentas (angl. *Student* – tyrinėtojas). Iš t skirstinio dabar susidarė jau ištisa t testų grupė, naudojama normaliai pasiskirsčiusių požymių hipotezėms tikrinti. Jei žinome, kad tiriamasis požymis yra pasiskirstęs normaliai ir jau suformuluota nulinė hipotezė, atliekami 5 skaičiavimo veiksmai: apskaičiuojami (abiejų) imčių vidurkiai ir vidutiniai kvadratiniai nuokrypiai; pasirenkamas tikimybės lygmuo α, apskaičiuojamas pagal formulę

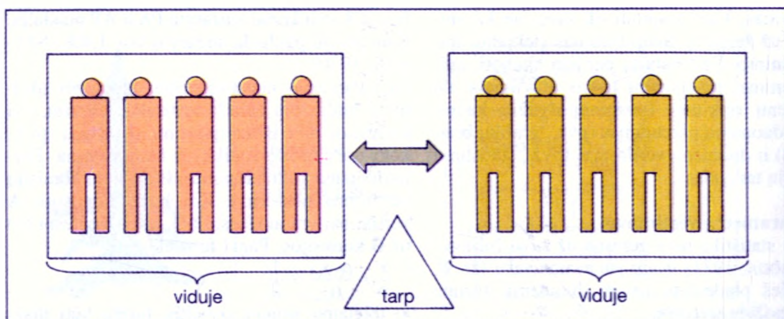
$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s_1^2 / N_1 + s_2^2 / N_2}}$$

ir t lentelėje surandama atitinkama kritinė reikšmė t_α esant laisvės laipsnių skaičiui $df = n_1 + n_2 - 2$; tada pagaliau galima nuspręsti, ar ryšys tarp požymių nereikšmingas ($t < t_\alpha$), ar reikšmingas ($t \geq t_\alpha$).

Čia gali būti padarytos dvi klaidos: viena, α klaida, įvyksta tada, kai su pasirinkta paklaidos tikimybe teisinga hipotezė atmetama (žr. C_2 viršuje), o kita, β klaida, – kai su atitinkama paklaidos tikimybe klaidinga hipotezė priimama (žr. C_2 apačioje).

Pirmuoju atveju, pvz., menkas sportininkas palaikomas geru, antruoju – geras įtraukiamas į prastųjų grupę.

Tikimybės ribas savo išvadoms – taip pat ir klaidoms – pasirenka pats tyrėjas.



A Sklaidos skaidymas

$\bar{x} = 2$ $\bar{x} = 3$ $\bar{x} = 7$ $\bar{x} = 4$

2 3 1 3 1 | 3 4 3 5 0 | 6 8 7 4 10 | 2 3 7

B_1 a b c a b c

−2 −1 3

a: 2 − 4 = −2

b: 3 − 4 = −1

c: 7 − 4 = 3

B_2 a b c

$5 \cdot (2-4)^2 = 20$ | $5 \cdot (3-4)^2 = 5$ | $5 \cdot (7-4)^2 = 45$ $= 70$

B_3 a b c

a + b + c

B_4 4 14 20 = 38

$\frac{70}{2}$ | $\frac{38}{12}$ = $\frac{35}{3{,}17}$

tarp viduje

1% lygmuo

6,93 < 11,0

B_5

B Skaičiavimų tvarka

Variacijos analizė vadinama grupė statistinio tikrinimo metodų, kuriais tikrinami priklausomo kintamojo dydžio vidurkių skirtumai. *Paprastoji* variacijos analizė atliekama imant *vieną* (daugiaklasį) nepriklausomą kintamąjį, o *daugiafaktorė* (kompleksinė) – kai imami du ir daugiau nepriklausomų kintamųjų.

A Sklaidos skaidymas

Pagal labai supaprastintą tyrimo planą tiriamieji suskirstomi į dvi grupes po 5 žmones; jiems taikomi skirtingi mokymo metodai. Tikimasi, kad po tam tikro laiko abiejų grupių pažangumas bus skirtingas. Suprantama, kad ir pačiose grupėse pavieniai asmenys skirtingai reaguoja į atitinkamus metodus. Vadinasi, vertinant abiejų metodų tinkamumą, variaciją čia reikia suskaidyti į „tarp" ir „viduje".

Pasinaudojant F kriterijumi (raide F jis žymimas R. A. FISHERIO garbei) tikrinama:

$$F = \frac{\text{variacija „tarp"}}{\text{variacija „viduje"}}$$

Kaip skaičiuojama, parodysime paprastu pavyzdžiu kitame skyriuje.

B Skaičiavimų tvarka

(B_1) Reikia nustatyti kintamųjų sklaidą imtyse a, b ir c. Tam būtina kiekvienoje imtyje apskaičiuoti nuokrypį nuo vidurkio.

Kiekviena imtis susideda iš 5 tiriamųjų (pavaizduota penkiomis stulpelių eilėmis). Pirmas imties a žmogus gavo 2 balus, antras – 3, trečias – 1; ketvirtas – 3 ir penktas – 1. Atitinkami imčių b ir c rezultatai 5 tiriamiesiems sužymėti piešinyje.

Antruoju veiksmu apskaičiuojamas imties a vidurkis: $(2 + 3 + 1 + 3 + 1) : 5 = 2$. Kaip balai pasiskirsto apie vidurkį 2, rodo *tamsūs* kvadratai. Visų trijų imčių vidurkių vidurkis bus $(2 + 3 + 7) : 3 = 4$.

(B_2) Dabar imtys „išvalomos" viduje. Tai daroma imčių vidurkius lyginant su bendruoju vidurkiu 4 (į ženklus nekreipiama dėmesio).

Imčiai a tai reiškia, kad jos vidutinis dydis yra 2, kuris dviem dydžiais skiriasi nuo bendrojo vidurkio 4; imčiai b tas skirtumas bus 1, o c – 3.

Taip padaryta pradžia lyginant variacijas „viduje" ir „tarp".

(B_3) Apskaičiuojant sklaidą *tarp* imčių, atskiri dydžiai pakeliami kvadratu.

Imčiai a bus $5 \cdot 2^2 = 20$, imčiai b: $5 \cdot 1^2 = 5$, o imčiai c: $5 \cdot 3^2 = 45$. Tad visą sklaidos dydį tarp imčių sudarys $20 + 5 + 45 = 70$.

(B_4) Sklaidą imčių *viduje* rodo B_1 piešiniai. Suprantama, ir čia keliama kvadratu.

Į akis krenta ketvirto ir penkto tiriamųjų duomenys b ir c imtyse, atitinkamai: $2^2 = 4$ ir $3^2 = 9$. Visų trijų imčių nuokrypių kvadratų suma bus 38.

(B_5) Pagrindiniai skaičiavimai prasideda tik penktuoju veiksmu (šiam itin paprastam pavyzdžiui dar nereikia įprastinio elektroninio duomenų apdorojimo (EDA). Tolesniam skaičiavimui būtina žinoti, ką reiškia sąvoka „laisvės laipsniai".

Jei skaičiaus 10 sumą norime sudaryti iš trijų skaičių, du iš jų galime pasirinkti laisvai, pvz., 4 ir 3, tačiau trečiojo laisvai nebepasirinksime: jis *privalo* būti 3.

Pavyzdyje B_1 buvo 3 imtys, tad laisvės laipsnių bus $3 - 1 = 2$. Matavimų atlikta 15, tada laisvės laipsnių bus $15 - 1 = 14$; kiekvienoje imtyje matuota tik po 5 kartus, vadinasi, laisvės laipsnių bus $5 - 1 = 4$, iš viso 12 laisvės laipsnių.

Variacijos „tarp" rezultatas bus 70 padalyta iš 2, variacijos „viduje" – 38 padalyta iš 12.

Pagal minėtą formulę F 35 dalysime iš 3,17 ir gausime 11,0; tai bus tikrinimo dydis.

Pasinaudodami šiuo dydžiu, galėsime didelėse F kriterijaus lentelėse (tai stora knyga) padaryti statistinį sprendimą.

Su 99% tikimybe (1% klaidos tikimybė) dvyliktoje eilutėje (t. y. 12 laisvės laipsnių) mažesnei variacijai ir antroje skiltyje (2 laisvės laipsniai) didesnei variacijai randame ribinį dydį 6,93. Su 1% paklaidos lygmeniu *labai reikšmingiems* skirtumams tikrinamasis dydis 11,0 yra toli virš 6,93.

Statistinio tyrimo rezultatas yra toks: su labai didele tikimybe galima teigti, kad tirtosios imtys yra iš *skirtingų* generalinių aibių. Vadinasi, tyrimo balų vidutiniai dydžiai statistiškai garantuotai, t. y. *reikšmingai*, skiriasi.

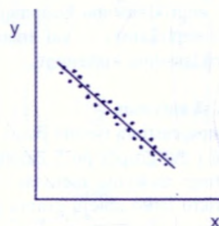
Taip variacijos analizė duoda galimybę normaliojo pasiskirstymo aibėje interpretuoti „superatsitiktinybes" „atsitiktinybių" atžvilgiu. Kovariacinė analizė yra šio tikrinimo būdo tąsa. Ji tiria dviejų skirstinių kitimą kartu.

Ilgis (cm)

y \ x	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
39							1		1	
38							1	1		
37					1	1	1	1		
36				1	4	7	2			
35	3		5	9	6	1	1			
34	1	7	10	9	3	3				
33	1	6	5	4			1			
32		1	1	1						

Galvos perimetras

A_1

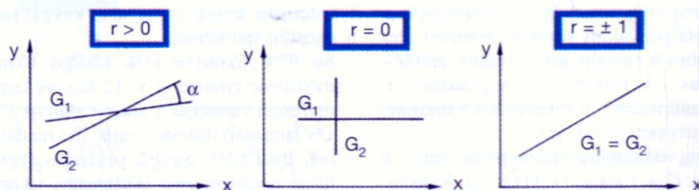


A_2

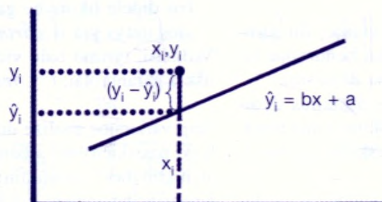
Asmuo	Testas X	Testas Y	x	y	x^2	y^2	xy
a	50	10	20	-20	400	400	-400
b	40	20	10	-10	100	100	-100
c	30	30	0	0	0	0	0
d	20	40	-10	10	100	100	-100
e	10	50	-20	20	400	400	-400
Σ	150	150	0	0	1000	1000	-1000

A_3

A Koreliacinė analizė



B_1 Regresijos tiesių G_1 ir G_2 padėties grafikai



B_2 Sklaidos diagramos apskaičiavimas

B Regresinė analizė

Koreliacinė statistika padeda spręsti dar vieną uždavinį: ji nustato skaitinių dydžių tarpusavio santykį arba priklausomybę. Jei duomenims sudarytos skalės, galima kelti du klausimus: 1) kokio dydžio kelių skaičių eilučių tarpusavio priklausomybė ir 2) kokio pobūdžio toji priklausomybė? Į pirmą klausimą atsakymą randame atlikdami koreliacinę analizę, į antrą – regresinę analizę.

A Koreliacinė analizė

Čia, daugiavariacinės analizės pradžioje, bus tiriama dviejų arba kelių kintamų dydžių „giminystė", t. y. bus siekiama nustatyti jų panašumo arba nepanašumo laipsnį. Absoliutus panašumas (kurio nepasiekia net iš vieno kiaušinėlio gimę dvyniai) būtų žymimas +1, absoliutus nepanašumas –1, o 0 rodytų, jog priklausomybės nėra. Šiaip jau visados nustatomi tam tikri tarpiniai dydžiai, pvz., 0.81 (dažnai rašoma, kaip šiuo atveju, .81 ir skaitoma: taškas aštuoniasdešimt vienas); toks skaičius laikomas aukštos koreliacijos rodikliu.

(A_1) Grafikas rodo naujagimių kūno ilgio ir galvos perimetro priklausomybę (KREYSZIG, 1975). Krinta į akis, kad skaičiai išsidėstę elipse, kurios ašis kyla skersai iš apačios į viršų. Juo elipsė siauresnė, juo teigiamesnė (simetriškesnė) yra abiejų matavimo duomenų tarpusavio priklausomybė, t. y. juo labiau jie koreliuoja.

(A_2) Šiame grafike pavaizduotas priešingas atvejis. Taškai, rodantys x ir y ryšį, išsidėstę arti tiesės, kuri iš viršaus kairėje eina nuožulniai žemyn į dešinę. Ši tiesė rodo neigiamą x ir y koreliaciją.

(A_3) A_3 atvejui skaičiavimo vaizdumo dėlei buvo specialiai parinktas (neįtikimas) kraštutinis neigiamo santykio pavyzdys. Tarkime, kad su 5 asmenimis (a–e) buvo atlikti du bandymai (X ir Y), kurių rezultatai absoliučiai priešingi. Iš pradžių apskaičiuojami abiejų bandymų kintamųjų dydžių vidurkiai:

$$\bar{x}_X = \frac{\Sigma X}{N} = \frac{150}{5} = 30 \text{ ir}$$

$$\bar{x}_Y = \frac{\Sigma Y}{N} = \frac{150}{5} = 30$$

x ir y yra atitinkami nuokrypiai nuo visų X ir Y vidurkių, x^2 ir y^2 – jų kvadratai, o xy – kiekvienos poros nuokrypių sandaugos. Standartinis nuokrypis bus:

$$s = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{N}} \text{ arba } \sqrt{\frac{\Sigma y^2}{N}} =$$

$$= \sqrt{\frac{1000}{5}} = \sqrt{200} = 14{,}14$$

Dabar šias reikšmes galima įstatyti į Pearsono koreliacijos formulę r:

$$r = \frac{\Sigma xy}{N s_x s_y} = \frac{-1000}{5 \cdot 14{,}14 \cdot 14{,}14} =$$

$$= \frac{-1000}{1000} = -1.00$$

Tai yra maksimaliai neigiamos koreliacijos pavyzdys. Jei duomenys bandyme Y būtų priešingi, t. y. jei X ir Y būtų tapatūs, tai koreliacijos koeficientas būtų +1.00. Pavyzdyje A_1 jis sudaro .67.

B Regresinė analizė

Regresinė analizė (dar vadinama priklausomybės analize) yra koreliacinės analizės tąsa. Galima dviejų poveikio krypčių X ir Y priklausomybę parodyti kaip prediktorių (prognostinį kintamąjį) kriterijui (atitinkamos kitos poveikio krypties kintamiesiems).

(B_1) Regresijos tiesių G_1 ir G_2 padėtį nusako koreliacijos koeficientas r: kai $r > 0$, tiesės G_1 ir G_2 yra didesniu ar mažesniu kampu α nutolusios viena nuo kitos už $\bar{x}$ ir $\bar{y}$ susikirtimo taško: juo tas kampas mažesnis, juo didesnė priklausomybė; kai $r = 0$, nėra jokios priklausomybės, tiesės susikerta stačiu kampu; kai $r = \pm 1$, jos sutampa teigiama ar neigiama (priešinga) kryptimis.

(B_2) Regresijai apskaičiuoti (ji yra tiesi, kai turi tiesės pavidalą, netiesi, kai įgyja, pvz., parabolės arba kitokios kreivės formą) pasinaudojama algebros formule kriterijui $\hat{y} = bx + a$. Koeficientas b rodo tiesės posvyrį, o a – susikirtimo su y ašimi y ašies atkarpą: lygtyje $y = 4x + 2$ skaičius 4 yra tiesės posvyris, o 2 – y ašies atkarpa. Parametrą a apibrėžia dydis $\bar{y} - b\bar{x}$. Regresijos koeficientą

$$b = r_{x,y} \frac{s_y}{s_x}$$

galima nustatyti apskaičiavus koreliacijos koeficientą. Sklaidos diagrama vaizduoja $y_i - \hat{y}_i$ nuokrypį kaip prognozės klaidą.

Interpretuojant tokias abipuses priklausomybes, reikia būti atsargiems, nes galima įžvelgti tariamų arba nesąmonei prilygstančių koreliacijų, jei čia esti įsimaišiusios kokios nors trečios sąlygos. Prieš kelis dešimtmečius HELENA M. WALKER statistikos vadovėlyje aprašė neteisingos koreliacijos tarp moterų amžiaus ir ėjimo skečiant pėdas atvejį. Iš tikrųjų buvo taip, „kad vyresnio amžiaus moterys išaugo tais laikais, kai joms, jaunoms mergaitėms, buvo sakoma, jog einant reikią pėdas skėsti, o jaunesniosios tokių pamokymų nebuvo gavusios".

$$A_1 \quad \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1k} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2k} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{i1} & a_{i2} & \cdots & a_{ik} & \cdots & a_{in} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mk} & \cdots & a_{mn} \end{bmatrix} = A$$

n →, m ↓

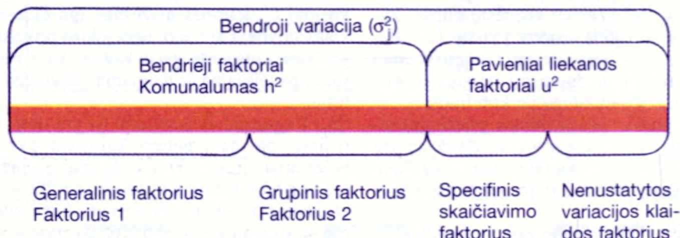
A_2

	1	2	3	4	5
1	1	.73	.75	.53	.22
2	.73	1	.45	.35	.25
3	.75	.45	1	.78	.16
4	.53	.35	.78	1	.10
5	.22	.25	.16	.10	1

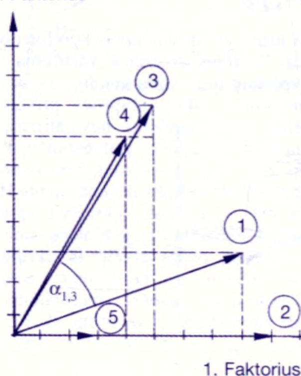
A Koreliacijų matrica R

	Faktoriai 1	Faktoriai 2	u^2
1	.8 (0,64)	.3 (0,09)	(0,27)
2	.9 (0,81)	0 –	(0,19)
3	.5 (0,25)	.8 (0,64)	(0,11)
4	.4 (0,16)	.7 (0,49)	(0,35)
5	.3 (0,09)	0 –	(0,91)

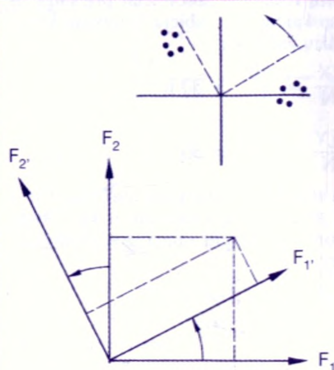
B Faktorių matrica F



C Faktorių išskyrimas



D Faktorių grafikas



E Posūkis

Gamtos mokslų tikslumas remiasi tuo, kad iš begalės reiškinių (pvz., matų, svorių, cheminių elementų) gali būti išskirti keli baziniai kintamieji, kurių pakanka visų kombinacijose dalyvaujančių reiškinių analizei ir prognozei. To paties reikalauja ir P. HORSTAS (1971) psichologijai: „Svarbiausia, ko mums reikia, – tai objektyvių metodų mūsų mokslo baziniams kintamiesiems nustatyti".
Faktorių analize (FA) mėginama gausybę psichologinių kintamųjų suvesti į mažesnį pagrindinių kintamųjų (t. y. faktorių) skaičių.

A Koreliacijų matrica R

(A_1) Kiekvienos FA pradžia – koreliacijų matrica, kurią galima žymėti vienu simboliu (dažniausiai raide A). Tokia matrica susideda iš eilučių (n), stulpelių (m) ir $n \cdot m$ elementų ($m \times 1$ = stulpelių vektorius; $1 \times n$ = eilučių vektorius). Stulpelių vektoriai gali būti transponuoti į eilučių vektorius.
(A_2) Koreliacijas, pvz., Pearsono koeficientus (III, 6), galima surašyti į lenteles. Kai kurių kintamųjų tarpusavio koreliacija yra didesnė, kitų mažesnė. Sujungtos didelės koreliacijos vadinamos faktoriumi. Kiekvienai matricai galima rasti optimalų bendrų faktorių skaičių.

B Faktorių matrica F

Sunkiausias uždavinys yra koreliacijų matricą paversti faktorių matrica F. Jei nustatoma per mažai faktorių, aprašymas būna netikslus, jei jų per daug – aprašymas pertekliškas (t. y. perkrautas nereikalinga informacija). Todėl FA siūlo stabdymo kriterijus (nurodo, kada pasiekiamas optimalus faktorių skaičius). Tai gali būti daroma ir pagal procentus, rodančius, kiek nustatytieji faktoriai paaiškina bendrąją variaciją.

Tarkime, kad pavyzdyje yra 2 faktoriai. Skaičiai rodo, koks kintamųjų krūvis tenka 2 faktoriams (viršutinė eilutė). Krūvių kvadratai (apatinė eilutė) yra variacijos dalis kintamuosiuose, kuriuos aiškina atitinkamas faktorius. Trūkstama dalis iki 1,00 yra stulpelyje u^2.

C Faktorių išskyrimas

Faktorius 1 visiems 5 bandymams yra reikšmingas; jis vadinamas generaliniu faktoriumi.
Faktoriui 2 trijuose ketvirtadaliuose bandomųjų grupių tenka dideli krūviai, todėl tas faktorius vadinamas grupiniu faktoriumi. Variacijos dalis, kuri nustatoma bendraisiais faktoriais, vadinama **komunalumu h^2.**

Pavieniai liekanos faktoriai (u^2) apima bandymams specifines variacijos dalis (deja, skirtingai vadinamas) ir klaidų variacijas, kitaip sakant, bandymais nenustatomas kitimo dalis.

D Faktorių grafikas

Faktorių grafike atitinkamų vektorių galo taškai sujungiami su stačiakampės koordinačių sistemos nulio tašku. Taip atvaizduojami kintamųjų krūviai ir jų koreliacijos (sudauginus 2 vektorių ilgius ir jų sudaromo kampo α kosinusą).

E Posūkis

Kadangi dauguma FA formų suponuoja stačiakampę koordinačių sistemą, gali atsitikti, kad kintamųjų sangrūdų ji neatspindės optimaliai; tai galima pataisyti pasukant koordinačių sistemą (perskaičiuojama remiantis trigonometrinėmis funkcijomis).

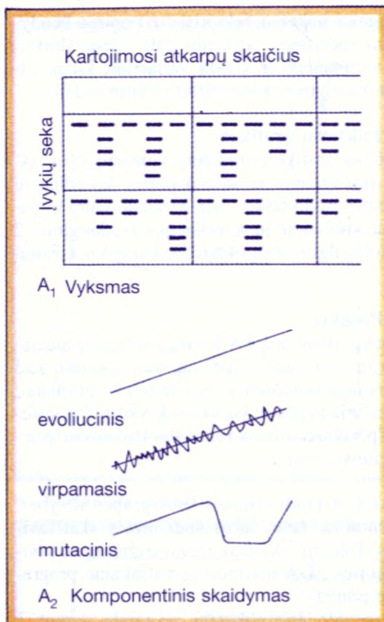
A iki E atspindi esmines šitos grupės savybes, nustatomas, beje, labai sudėtingais skaičiavimais. Tokiems skaičiavimams dažniausiai pasitelkiamos EDA mašinos su atitinkama programine įranga.
FA metodų komplikacijų atsiranda darant 3 svarbiausius žingsnius – tai:

komunalumo vertinimas (didelio masto ekonomikos procesai),
faktorių išskyrimas (ypač pagrindinių ašių analizė) ir
posūkis (yra ir FA pionieriaus THURSTONE'O sukurtas paprastos struktūros, ypač varimakso metodas).

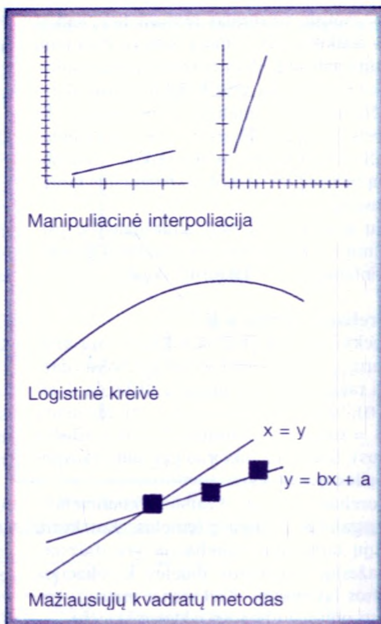
K. ÜBERLA (1958) daro tokią išvadą:

„Šios koreliacijos yra nematomų dydžių, faktorių, raiška, kuria remiantis koreliacijos gali būti apskaičiuojamos paprastai. Faktorius visuomet slypi už stebimų dydžių ir tiesiogiai neprieinamas. [...] Faktorių analizė nustato hipotetinius faktorius ir dėl hipotezių kėlimo visuomet yra laikino pobūdžio. Tačiau šitaip iš duomenų išskirdama hipotetinius dydžius, arba faktorius, ji pranoksta įprastinius statistikos metodus".

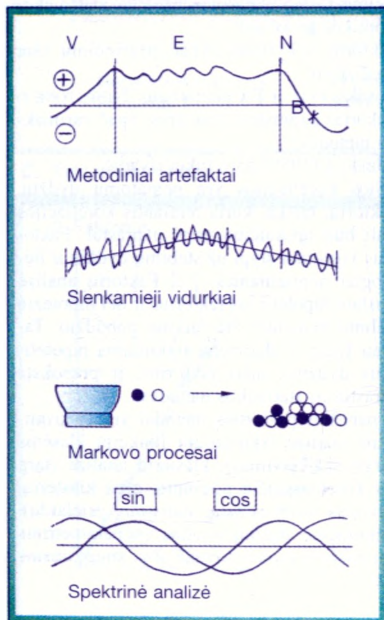
Kiti panašios paskirties metodai yra diskriminantinė analizė (skiriamųjų funkcijų klasėms sudaryti skaičiavimas), klasterių analizė (tarp savęs koreliuojančių pogrupių, arba klasterių, rūšiavimas turint nedaug statistinių prielaidų), konfigūracinė dažnių analizė (neparametrinis daugiamatis metodas tipams arba simptomams nustatyti).



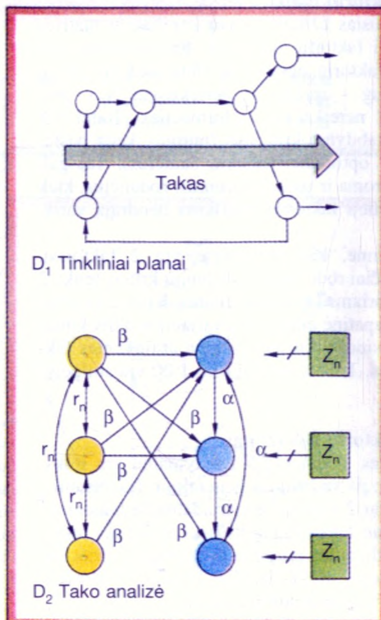
A Laiko tėkmė



B Ekstrapoliacija



C Tendencijų analizė



D Prognostiniai planai

Pamatinė statistikos sąvoka „kintamasis dydis" išreiškia fundamentinę tikrovės, taip pat ir psichikos reiškinių, savybę nuolat kisti. Į šią dinamiką statistika labiausiai atsižvelgia *laiko sekų analizėje*, mėgindama aprašyti patį kitimą. Šioje statistikos srityje siekiama atsakyti į klausimą, kaip nustatyta plėtotė galėtų vykti toliau. Tačiau kadangi čia iškyla ypatingų teorinių ir praktinių sunkumų, šiuo metodu naudojamasi labai retai.

A Laiko tėkmė

(A_1) **Vyksmas.** Lenkų aforizmų kūrėjo LECO žodžiais tariant, „laikas – tai svarbiausia žaliava". Klausimas, kaip jį įtraukti į tyrimų lauką, kyla ir statistikams. Remiantis BRÜCKER-STEINKUHL (1980), skiriami kartojimosi atkarpų skaičius (bandymų skaičius) ir įvykių seka (įvykių sangrūda E; kai laiko atkarpos pastovios, turėsime sekvencijas, kai nepastovios – iteracijas). Paprasčiausia tyrimo schema yra „iki ir po": kas nors matuojama iki ir po įvykio (pvz., taikant kokį nors gydymo būdą). Šio statistikos metodo plėtinys yra daugiataškė schema.

(A_2) **Komponentinis skaidymas.** „Kai trūksta įsitikinimo, imamės tikimybės". Pagal šį filosofo WITTGENSTEINO teiginį statistikams svarbu tikimybei suteikti tam tikrą prognostinę garantiją. KELLERERIS (1960) pasiūlė skirti 3 laiko komponentus:

1) „evoliucinę" tendenciją (raida tiesiai eina iš praeities į ateitį – ekstrapoliacija),
2) „virpamąjį" svyravimą (momentiniai raidos linijos nelygumai),
3) „mutacinį", tariamai atsitiktinį tendencijos pokytį (saltatorika; katastrofų teorija: ZEEMANN, 1976).

B Ekstrapoliacija

Šiuo terminu vadinamas linijos tęsimas ta pačia, t. y. anksčiau išmatuotų dydžių, kryptimi. Virpamuosius svyravimus galima išlyginti, pvz., interpoliacija (tarp kitų būdų – kreivių „nugludinimu" kartojant žingsnius). Tokia interpoliacija pasinaudojama tada, kai tas pats rezultatas pakoreguotais suskirstymais įgyja (vizualinio) statumo. Logistinės kreivės spėjamos esant tam tikram (ekstrapoliuotam) prisotinimo laipsniui. Tendencijai apskaičiuoti dažnai naudojamasi mažiausiųjų kvadratų metodu (žr. III, 6, B_2): remiantis diferencialiniu skaičiavimu visų nuokrypių suma padaroma kiek galima mažiausia (tiesė eina beveik per matavimų taškus).

C Tendencijų analizė

Tendencijas galima skaičiuoti įvairiai. Daug apklausų B būna numatoma praleidus vieną dieną po įvykio E (pvz., po televizijos laidos), kai staigus susižavėjimas (+) yra atslūgęs (–). Tokių metodikos artefaktų (netikrų, dirbtinių rezultatų) galima išvengti tyrimą skaidant į (prospektyvią) palankumo fazę V, (sinchroninę) įvykio fazę E ir (retrospektyvią) baigmės fazę N.

Norint, kad rezultatai tiktų statistiniam vertinimui, galima pasinaudoti slenkamųjų vidurkių metodu, kai per keletą matavimų terminų gauti duomenys apibendrinami vidurkiais. Dabartiniai matavimai palyginami su praeities matavimais. Markovo procesuose vidines priklausomybes apibrėžia tikimybinė įvykių seka (pavyzdžiui, kai iš urnos išimti balti arba juodi rutuliukai į ją *nebe*grąžinami ir santykis urnoje pakeičiamas). Spektrinėje analizėje laiko sekos vaizduojamos kaip skirtingų sinuso ir kosinusų svyravimų sumos.

Papildomai tikimybės tikrinamos Bayes'o teorema.

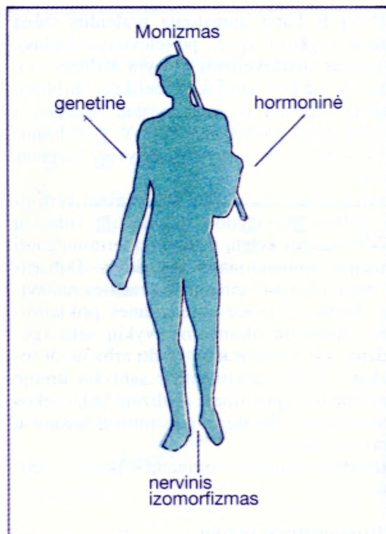
D Prognostiniai planai

Tai metodų kombinacijos tinklinių sąsajų analizės lygmeniu – kompleksiškiausia prognostikos forma.

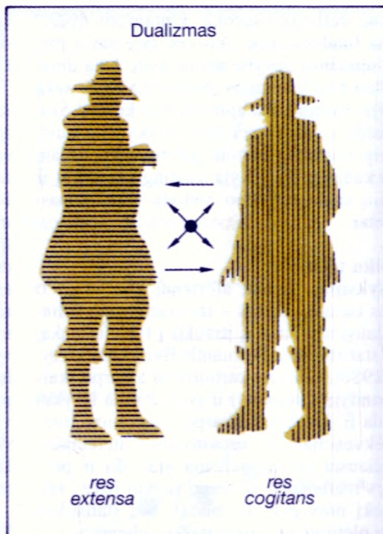
(D_1) Tinkliniai planai (žr. XX, 5, B) diagramiškame struktūros modelyje atspindi kritinį kelią arba taką (T) kaip ilgiausią proceso trukmę. Tinkliniame plane „mazgai" (apskritimai) vaizduoja pavienius realizuotus įvykius, nuotoliai (linijos) – laiko sąnaudas juos rengiant arba vykdant, atgalinės juostos ir kt. – koregavimo kelius, alternatyvas ir t. t.

(D_2) „Mazgų" tarpusavio sąveikos prognozės apskaičiuojamos takų analizės metodu – pačia kompleksiškiausia regresinės analizės forma (žr. III, 6). Remiantis šiuo kiekybinės analizės principu, pasitelkus EDA sistemas, gali būti apskaičiuoti didžiausią įtaką darantys dydžiai, nulemiantys „mutacinius" tendencijų poslinkius (žr. šio teksto A_2, 3). Tokiame modelyje X_n žymi priežasčių kintamuosius, arba įtakos dydžius, Y_n – poveikį darančius kintamuosius, arba ieškomuosius dydžius, r_n – koreliacijos koeficientus, o Z_n – nespecifikuotą liekamąjį (reziduumo) kintamąjį. Kiekvienam takui priskiriamas tako koeficientas β (kaip priežastinis poveikis) arba α (kaip šalutinis poveikis).

Taip atsirandančios *struktūrinės lygtys*, atliekant atitinkamas operacijas (dauginant kiekvieną struktūrinę lygtį iš kiekvienos priežastinės lygties, sumuojant lygtis su visų matavimo dydžių sandaugomis ir dalijant iš $n - 1$), duoda lygčių sistemas nežinomiems tako koeficientams rasti.



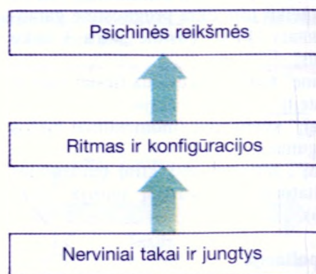
A Tapatumas



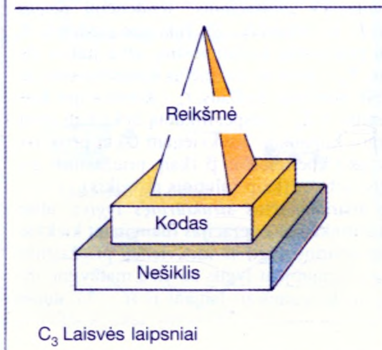
B Tarpusavio sąveika



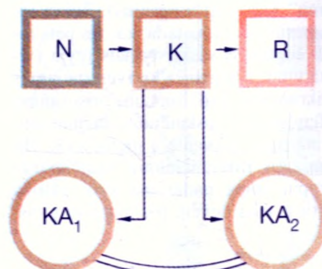
C_1 Nešiklis–kodas–reikšmė



C_2 Tripakopė sąsaja



C_3 Laisvės laipsniai



C_4 Kodo atpažinimas

C Trinariškumas

Kaip atsirado mūsų sąmonė? Kaip mumyse vyksta psichiniai procesai? Kaip veikia mūsų smegenys, kad galime jausti, mąstyti, išgyventi? Šios senos mįslės dar neįmintos. Tačiau, atsiradus psichokibernetikai, susiklostė nauja situacija.

A Tapatumas

Kūno ir sielos problema yra ne vien labai sena, bet ir labai skirtingai vadinta. Iš tikrųjų čia visuomet turėta galvoje vienokia ar kitokia psichinės veiklos teorija, t. y. nagrinėta, koks yra substancinis psichinių reiškinių pamatas. Daugelis autorių nuo Antikos laikų manė, jog tarp kūno ir sielos esąs izimorfizmas, arba tapatumas.

PLATONUI siela buvo save pačią judinanti esybė, kuri mąstant esanti nukreipta į idėjas, bet ne į daiktus. Šia prasme siela – tai ir nemirtinga „pasaulio siela".

Šiuolaikinė *psichofiziologija* linkusi psichofiziologinius procesus skirstyti taip, kaip siūlė ARISTOTELIS. Aiškinant psichines funkcijas remiamasi genetiniais, hormoniniais ir nerviniais veiksniais. Aiškiai neišreikšta monistinė tapatumo hipotezė klausimą, kaip jie tarpusavyje susiję, apeina.

B Tarpusavio sąveika

Naujųjų laikų mokslo išvakarėse RENÉ DESCARTES'AS (1596–1650) skyrė 2 pagrindines substancijas: *res cogitans* (dvasinę) ir *res extensa* (tįsiąją, kūniškąją). Šitaip buvo postuluotas psichinių reiškinių „nematerialumas" (nedaiktiškumas). Tačiau, norėdamas parodyti jų akivaizdžią sąsają su kūnu, DESCARTES'AS teigė esant kryžminę sąveiką per kankorėžinę liauką.

Priešingai ankstesnei monistinei (vientisai) psichofiziologijos identiškumo prielaidai atsirado dualistinė (dvilypė) tarpusavio sąveikos prielaida. Ją plėtoja *psichosomatika*, turinti daug šalininkų aukštųjų mokyklų katedrose ir klinikose.

C Trinariškumas

Nuo XX a. vidurio prie psichofiziologijos ir psichosomatikos prisidėjo bendresnė disciplina – neurologija, į kurią įeina psichologijos dalis, vadinama *neuropsichologija*.

(C_1) Vietoj kūno ir psichikos vienovės (monizmo) arba dvilypumo (dualizmo) sąsaja išplečiama – ji virsta trinare sistema: „nešiklis–kodas–reikšmė" (H. BENESCH, 1954, 1988). Šio N–K–R principo pagrindą sudaro ženklo samprata komunikacijų teorijoje (G. FREGE, 1892; F. DE SAUSSURE, 1916; C. W. MORRIS, 1938; C. E. SHANNON, 1949).

Šį principą galima paaiškinti senovės kinų dūmų ženklais: kaip substancinis pamatas čia reikalingas nenutrūkstamas dūmų srautas (nešiklis): šis tam tikru ritmu (pvz., judinant uždangą) pertraukinėjamas (kodavimas, struktūrinimas; *pattern process*); žinant sutartines ženklų reikšmes, galima pranešimo kodą užšifruoti ir iššifruoti.

N–K–R principas tinka ne tik ryšių technikos sistemoms, pvz., elektroniniams vamzdžiams, bet ir smegenų procesams aiškinti.

(C_2) Šitoje trijų pakopų sąsajoje vyksta du nerviniai procesai (impulso perdavimas aksonu ir sinapsių jungtys), kurie reiškiasi dviem neuropsichinio kodo rūšimis (ritmu ir konfigūracija). Šios abi kodavimo formos sudaro psichikos reikšmių (emocinių ir pažintinių) pagrindą. Tuo iš dalies paaiškinama psichikos sąsaja su nerviniais procesais ir jos kokybinis skirtumas nuo kūno procesų.

(C_3) Nešiklis, kodas ir reikšmė, nors jų aktyvumo pamatas tas pats, perdavimo procesuose turi du laisvės laipsnius:

1) *Kodai* yra „transportabilūs", t. y. panašiai kaip melodija gali būti pernešama nuo vieno garso šaltinio prie kito, taip kodai (ritmai ir konfigūracijos) plinta nervų sistemoje kaip ir garso, šviesos arba slėgio bangos fizikinėje aplinkoje. Todėl sąveikos galimos tiek žmogaus viduje, tiek su išoriniu pasauliu.

2) *Reikšmės* yra nemedžiaginės ir, antra vertus, „laisvesnės"; jos yra susitarimo dalykas ir iš esmės kintamos: kūno judesys, pvz., galvos linktelėjimas vienuose kraštuose reiškia neigimą, kituose – teigimą. Tuo paaiškinama, kodėl psichinis reiškinys yra šis tas daugiau ir kita nei kūniškas, nors gali reikštis tik psichiniu pagrindu (piramidės pavidalo emergencija).

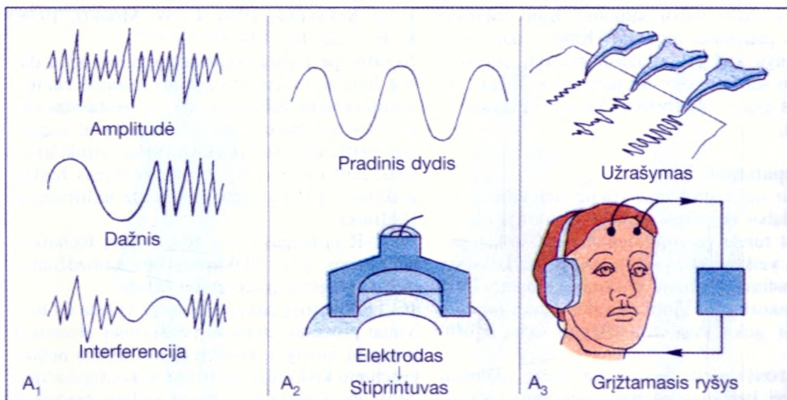
(C_4) Neuropsichologijos tyrimo objektas yra kodų atpažinimas (KA) dviem kryptimis.

KA_1 nukreiptas į fiziologinę kodo raišką. Klausimas tik tas, kokie elektrocheminiai procesai vyksta nešiklyje ir kaip jie neuropsichiškai koduojami.

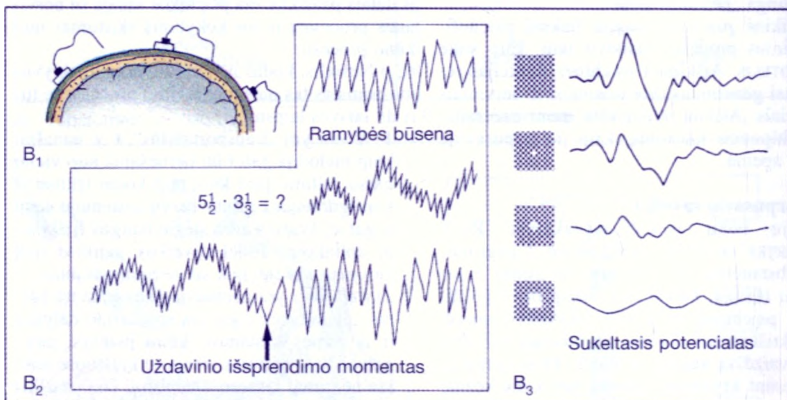
KA_2 nagrinėja šio kodo įreikšminimo klausimus.

Įvedus kodo sąvoką, baigėsi senas (materialistinio) monizmo ir (idealistinio) dualizmo ginčas ir susiklostė vientisa kibernetinė psichikos ir fiziologijos santykio samprata.

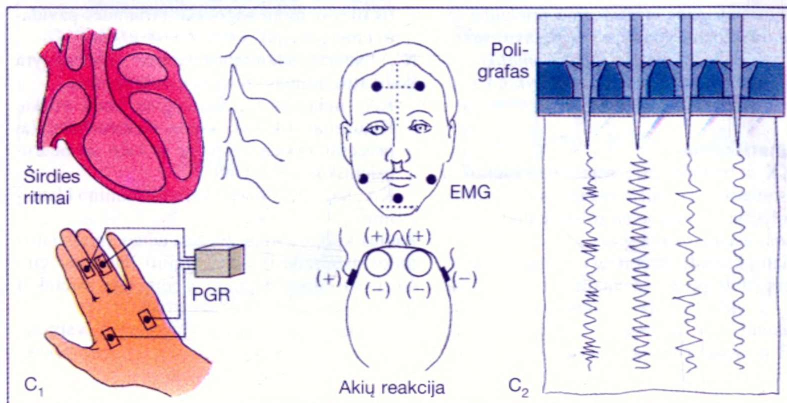
Neuropsichinio kodo atpažinimas yra svarbiausias psichokibernetikos (žr. IV, 7), kaip psichinių procesų teorijos, uždavinys.



A Registravimas



B Elektroencefalografija



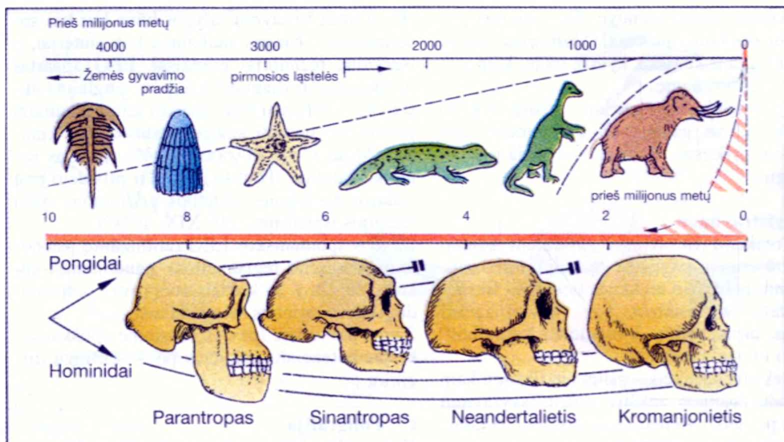
C Poligrafija

Visas kūnas sudaro vienovę. Tai vienovei priklauso ir psichiniai procesai. Skirtumas tarp to, kas psichiška ir kūniška, kyla iš būdo, kaip viena ir kita išgyvename.
Kadangi psichika ir kūnas labai susiję, iš kūno reakcijų galime gauti svarbių duomenų apie psichinius procesus. Tuos dalykus tiria psichofiziologija.

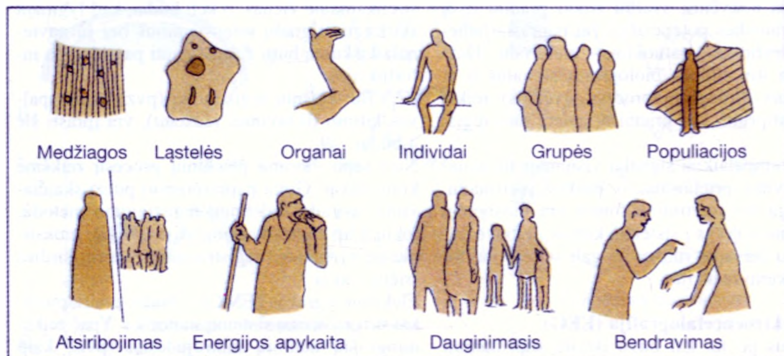
A Registravimas
Kūno reakcijų fiksavimas susidarant psichinėms būsenoms pagrįstas reakcijų formomis. Elektrinio pobūdžio reakcijas tiesiogiai fiksuoja aparatai, o chemines, pvz., išsiskiriančius sekretus, pirma reikia „biologiniais keitikliais" paversti elektros signalais.
(A_1) Elektrines reakcijas galima užfiksuoti kaip amplitudę (bangos aukštį), dažnį (svyravimų skaičių per laiko vienetą) ir interferenciją (skirtingų formų bangų sanklotą).
(A_2) Kad būtų galima teisingai nustatyti paskesnius pokyčius, svarbu žinoti pradinį dydį (pvz., ramybės potencialą). Tai paprastai atliekama techniniu matuokliu – elektrodu. Dažniausiai itin silpnus biologinius signalus (t. y. fizikinius biologinių procesų dydžius) reikia tiek sustiprinti, kad prietaisai galėtų juos registruoti.
(A_3) Trumpalaikiai signalai visuomet fiksuojami rašymo prietaisais, o paskui įvertinami. Ypatinga šio įvertinimo forma yra biosignalų grįžtamasis ryšys į sistemą, kurios jie buvo pasiųsti, o čia savo ruožtu jie gali sukelti jau kitokias kūno reakcijas.

B Elektroencefalografija (EEG)
Netrukus po to, kai buvo išrasta stiprinamoji lempa, HANSAS BERGERIS (1873–1941) ja pasinaudodamas nustatė, kad žmogaus smegenys skleidžia elektros bangas. EEG šiais laikais yra svarbiausias psichofiziologinių procesų tyrimo metodas.
(B_1) Ant galvos dedami (8–25) elektrodai, kurie per kaukolę fiksuoja silpnas smegenų veiklos elektros sroves.
(B_2) Per vieną iš pirmųjų bandymų BERGERIS liepė savo dukteriai atmintinai išspręsti aritmetikos uždavinį. Viršuje pavaizduotas ramybės potencialas prieš pradedant uždavinį spręsti, viduryje – jį sprendžiant, apačioje – EEG pokytis, kai buvo gautas atsakymas. Apskritai galima pasakyti, kad ramybės būsenoje vyrauja paprastesni ritmai, negu jie esti veiklos periodu. Šiais laikais skiriamos 4 tokių ritmų dažnio kategorijos: ritmas įtempto dėmesio metu vadinamas β (arba BERGERIO) ritmu.
(B_3) Dabar bandymų sąlygos būna kur kas sudėtingesnės, bangas analizuoja kompiuteriai, o išgrynina techniniai prietaisai. EEG aparatas naudojamas ir diagnostikai, pvz., augliams nustatyti. Svarbiausi šiuo aparatu gauti rezultatai padėjo konstatuoti smegenų aktyvacijos centrus (MORUZZI ir MAGOUN, 1949), įvairias sąmonės būsenas (HAIDER, 1969) ir prisidėjo prie uždaros biologinės sistemos grįžtamojo ryšio terapijos išplėtojimo (žr. XIX, 10, C).
Be šios spontaniškos EEG (atitinkamų psichologinių būsenų registracijos), naudojamasi sukeltaisiais, t. y. su kokiais nors (pvz., optiniais) dirgikliais susietais, potencialais.
Šiame pavyzdyje (pav. B_3) matome optiškai sukeltus potencialų pokyčius po 4 skirtingų dirgiklių.

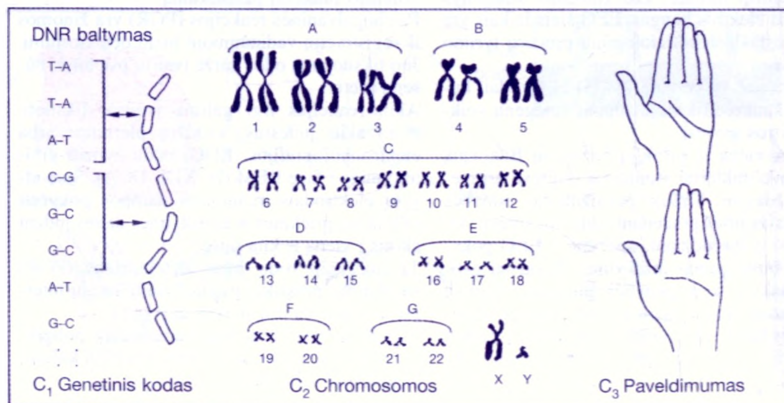
C Poligrafija
Iš daugybės kūno reakcijų į psichinės būsenos pasikeitimą registravimo galimybių dažnai pasirenkama ne vienas, o keli būdai, kad lyginant skirtingus signalų intensyvumus bei jų nevienalaikiškumą būtų galima gauti papildomos informacijos.
(C_1) Be retesnių registracijų (pvz., kūno spalvos kitimo fiksavimas raustant), yra įprasti šie 4 būdai.
Nuo seno žinoma psichinių procesų reikšmė kraujotakai. Greta paprasčiausio pulso skaičiavimo atsirado sudėtingų registravimo metodų, tokių kaip elektrokardiografija (EKG); moksliniuose tyrimuose registruojama įvairių širdies sričių veikla.
Elektromiografija (EMG) – būdas įvairiapusiškai tirti raumenų sistemų motoriką. Ypač reikšmingi šių audinių mikrojudesiai (pvz., kaip mąstymą lydintis reiškinys), galintys atskleisti sistemos funkcinį paslankumą.
Psichogalvaninės reakcijos (PGR) yra žinomos iš registracijų vadinamuoju melo detektoriumi. Juo fiksuojama odos varža įvairių psichinių būsenų metu.
Akių reakcijas irgi galima įvairiai fiksuoti, pvz., akių judesius, vyzdžių plėtimąsi arba elektrookulografijos (EOG) būdu žymėti greitojo miego fazę REM (žr. XIX, 18, A). Šiuo atveju elektrodais matuojami įtampos pokyčiai tarp akies priekinės ir užpakalinės dalies judant akims į vieną ir kitą pusę.
Tačiau, kaip rodo melo detektoriaus (PGR) naudojimo praktika, psichofizinių sąsajų interpretavimas yra itin sunkus dalykas.
(C_2) Procesams registruoti naudojami poligrafai, kurie vienu metu fiksuoja procesus keliuose taškuose arba skirtingais būdais.



A Evoliucija



B Gyvybės pamatas



C Paveldimoji informacija

Nei psichika, nei patys kūnai neatsirado staiga. Prireikė ilgų genetinių procesų, kol išsirutuliojo rūšys, o lygiagrečiai su jomis kaupėsi ir psichikos užuomazgos. Logiška būtų manyti, kad panašiai kaip kūne esama ankstesnių raidos stadijų liekanų, taip jų turi būti ir psichikoje.

A Evoliucija

CHARLESAS DARWINAS (1802–1882) visą gyvenimą piktinosi dėl to, kad mokslininkai manė Žemės amžių esant tokį neilgą (apie 25 mln. m.). Dabar manoma, kad Žemės amžius yra maždaug 5–6 mlrd. metų. Per tą laiką, DARWINO nuomone, susidarė rūšys, ir tik per pastaruosius 10 mln. metų (raudona linija) atsiskyrė hominidai (į žmones panašios būtybės) nuo pongidų (į beždžiones panašių padarų). Ir po šito atsiskyrimo būta raidos linijų lūžių (kaip, sakysim, neandertaliečio atsiskyrimas). Kiti dalyvavo mums nežinomuose maišymosi procesuose; tad dabartinės žmonijos rasėse galima dar atpažinti vos 4 odos spalvas. Mėginimai pagal rasių požymius įžvelgti kokius nors psichikos skirtumus itin abejotini.

B Gyvybės pamatas

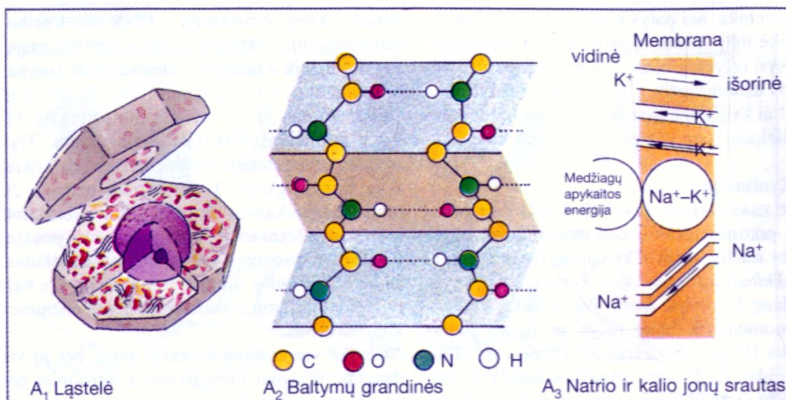
Gyvybei pradžią davė aminorūgštys, kurių susidarymą tik 1953 m. laboratorijoje pavyko pademonstruoti vienam chemijos studentui: įkaitintą „pirminį" mišinį (vanduo, anglies dvideginis, metanas, amoniakas) jis bombardavo aukštos įtampos iškrovomis (panašiomis į smarkias audras, vykusias Žemėje senovėje). Toliau gyvybės grandinę tęsė ląstelės, organai, individai, grupės ir pagaliau populiacijos (rūšys).
Svarbiausios to proceso funkcijos yra tokios: individo atsiskyrimas (individualizacija), energijos apykaita (energijos ėmimas iš maisto), dauginimasis (apvaisinimas, gimdymas, vaikų auginimas) ir bendravimas, kurio tyrimas – vienas iš svarbiausių psichologijos uždavinių.

C Paveldimoji informacija

Ko gero nėra labiau ginčytinos psichologijos srities už psichogenetiką. Iš dalies sutariama, kad psichinės savybės paveldimos, tačiau jų reiškimąsi smarkiai keičia per gyvenimą patiriamos įtakos. Nors tiriant iš vieno kiaušinėlio gimusius dvynius, nuo ankstyvos vaikystės augusius atskirai, aptinkama stulbinančių sutapimų, tačiau negalima nepastebėti ir skirtybių, rodančių aplinkos poveikį.
(C_1) *Genetinis kodas* yra cheminis informacijos darinys, kurio substancija – DNR (deoksiribonukleorūgštis), sudaryta iš cheminių dedamųjų; jos skiriasi tik 4 bazėmis: adeninas = A, timinas = T, citozinas = C ir guaninas = G. Po dvi iš jų sudaro porines bazes, tačiau galimos yra tik AT, TA ir atitinkamai CG, GC kombinacijos. Trys porinės bazės sudaro tripletą, priskirtiną kokiai nors aminorūgščiai. Tokių derinių užtenka 20 nuolat pasitaikančių aminorūgščių paženklinti ir teikti informaciją apie grandinės pradžią (GTG) bei pabaigą (TAA). Tokios molekulės, sudarytos iš kelių šimtų aminorūgščių, yra baltymai, kurie, kaip ir fermentai, lemia chemines kūno savybes.
Nors jau yra žinoma nemažai genų, bet jų vis daugėja; neseniai identifikuoti kontroliniai genai (homeogenai, segmentiniai genai ir chronogenai), reguliuojantys ląstelių raidą erdvėje ir laike. Šie genai duoda pradžią visuotiniam kibernetiniam reguliavimo principui, apimančiam net asmenybės psichologijos kontrolės motyvus (žr. XII, 14).
(C_2) *Chromosomos*, arba branduolio siūleliai, yra paveldimos DNR informacijos perteikėjos kiekvienos kūno ląstelės (išskyrus raudonuosius kraujo kūnelius) branduolyje.
Lytinėse žmogaus ląstelėse (gametose) yra 23, kūno ląstelėse – 46 chromosomos. Pagal dydį chromosomos skirstomos į 7 grupes po 22 autosomų poras (mažiausioji pora dėl istorijos klaidos turi skaičių 21) ir lyties chromosomų porą (vyrų XY, moterų XX). Dar chromosomos skiriasi forma ir abiejų segmentų jungimosi vieta. Abu segmentai pagal sukibimo su periferija vietą skirstomi į įvairaus ilgio regionus.
Kadangi chromosomos mikroskopu gerai matomos prieš ląstelių dalijimąsi, tokios būsenos jos ir vaizduojamos.
(C_3) Genetinis psichinių savybių *paveldimumas* nėra aiškus. Socialinė biologija (E. O. WILSON) socialinę elgseną sieja su natūraliu genų rinkiniu.

Geriau žinoma, kaip genai nulemia fizinius požymius, pvz., jei 21 chromosoma su 3 chromosomomis sudaro vadinamąją trisomiją, rankos delne vietoj dviejų įprastinių linkio linijų (viršuje) būna viena (apačioje: keturių pirštų linija).

Manoma, kad daugeliu atžvilgių toks pat ir psichinių savybių paveldimumas. Paprasčiausiu atveju vienas genas lemia vieną požymį, dažniau keli genai (poligenija) arba vienas genas daro įtaką keliems požymiams (polifenija).

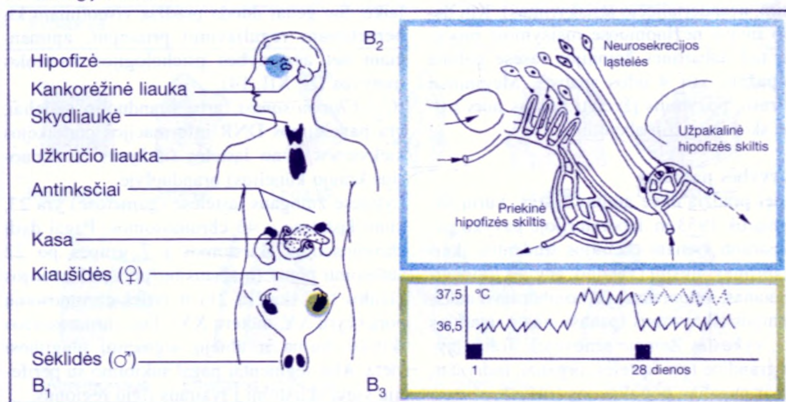


A_1 Ląstelė

A_2 Baltymų grandinės

A_3 Natrio ir kalio jonų srautas

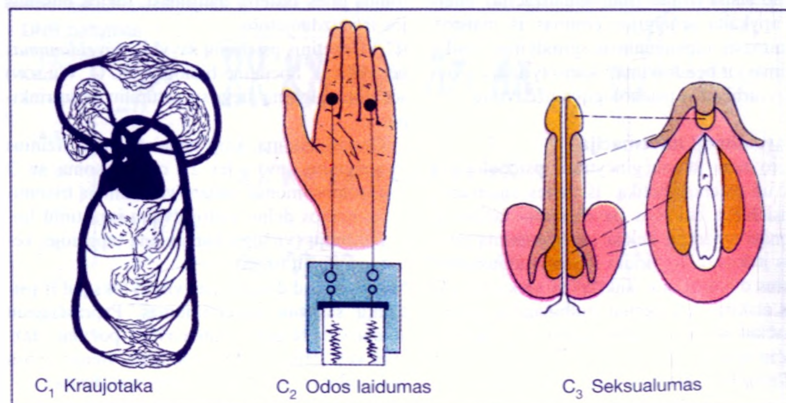
A Energijos mainai



B_1

B_3

B Hormoninė aktyvacija



C_1 Kraujotaka

C_2 Odos laidumas

C_3 Seksualumas

C Funkcinė aktyvacija

Psichika kaip ženklo ir reikšmės instancija neturi savo energijos – jos intensyvumas kyla iš energetinių fizinių procesų, kurių stiprumo schemomis (dažnis, amplitudė, interferencija) ir vaizduojama psichinių procesų dinamika bei intensyvumas.

A Energijos mainai

Technikoje paprastai būna vienas centrinis energijos šaltinis (jėgainė), tiekiantis energiją daugybei periferijos vartotojų. Žmogaus kūne nėra tokio centrinio generatoriaus: įvairios energijos rūšys gaminamos milijarduose organizmo vietų ir čia panaudojamos. Tai didelis pranašumas, nes visados pasitaiko tik vietinių energijos pertrūkių, o visiškai energijos gamyba nutrūksta tik ištikus mirčiai. Energijos gamyba – cheminis procesas, kuris turi ir cheminę, ir elektrinę raišką.

(A_1) Ląstelės pjūvio modelyje matome branduolį su branduolėliu, mitochondrijas (turinčias iki 1000 maisto perdaviklių) ir dar kitus organoidus (į organus panašius ląstelės darinius).

(A_2) Reguliuojant genetinei medžiagai (žr. IV, 3) perkopijavimo (transkripcijos) bei vertimo (transliacijos) būdu gaminamos biologiškai aktyvios medžiagos, pirmiausia (mažesniosios) peptidai ir (didesniosios) baltymai. Baltymų grandines stabilizuoja vandenilio tiltai (taškinės linijos) – taip jos įgyja tam tikras struktūras (pvz., tarsi susilanksto į klostes).

(A_3) Nervinių ląstelių elektros srovę sustiprina vadinamasis natrio ir kalio jonų srautas. Kadangi ląstelės viduje ir išorėje yra įvairių vandeningų druskų tirpalų, prie ląstelės membranos atsiranda elektros potencialas, kurį stiprina natrio ir kalio apykaita (jaudinimo impulsas). Potencialų perdavimas aktyvina kitas nervų ir kūno (pvz., raumenų) ląsteles ir taip valdo organizmą.

B Hormoninė aktyvacija

Hormonai yra biologiškai aktyvios medžiagos, kurių net itin mažas kiekis (pvz., adrenaliną užtenka atskiesti santykiu 1 : 400 mln.) gali sukelti psichofiziologinius efektus.

(B_1) Piešinyje išvardytos 8 vidaus sekrecijos liaukos sukelia įvairias organizmo reakcijas; du pavyzdžiai:

(B_2) Hipofizė (pasmegeninė liauka) reguliuoja keletą procesų, ne tik, pvz., augimą ir lytinį pajėgumą, bet – funkcijai sustiprėjus arba susilpnėjus – ir tokius psichinius reiškinius kaip prasta nuotaika, irzlumas, abejingumas, net depresija. Hipofizei, kaip hormoninės sistemos sudedamajai daliai, būdinga kompleksinė vidinė savireguliacija: neurosekrecinių ląstelių aktyvuotos priekinė ir užpakalinė hipofizės skiltys į arterinį kraujagyslių tinklą išskiria hormonines medžiagas ir reguliuoja kraujo pritekėjimą į atitinkamas liaukas ar jų aktyvuojamas organų sistemas (tarp jų ir lytines liaukas).

(B_3) Kitas endokrininės liaukos pavyzdys yra geltonasis kūnas (*corpus luteum*), kurio hormonas sukelia gimdos gleivinės pasikeitimus priimant apvaisintą kiaušinėlį ir kartu užkerta kelią kitiems apvaisinimams. Geltonojo kūno suaktyvėjimas siejamas su nuotaikos nepastovumu menstruacinio ciklo pradžioje. Geltonojo kūno veiklos fazė baigiasi mėnesinių ciklo viduryje, bet pastojus išlieka. Temperatūros pakilimas nuo maždaug 36,5 °C iki maždaug 37,5 °C rodo šį hormoninį procesą ir todėl laikoma pirmuoju prasidėjusio nėštumo požymiu.

C Funkcinė aktyvacija

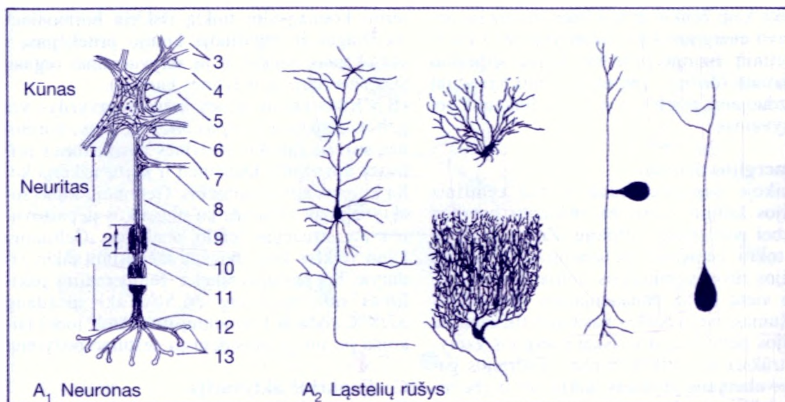
Kūne vykstantys procesai psichologą domina ne tik tuo, kaip jie veikia psichiką, bet ir kaip būtų galima psichikai daryti įtaką.

(C_1) *Kraujotakai* šis tarpusavio santykis yra žinomas nuo W. HARVEY (1619) laikų. Širdis mažuoju apytakos ratu kraują varinėja į plaučius, o didžiuoju – į visą kūną. Kraujospūdis priklauso nuo kraujo kiekio, širdies galingumo, kraujagyslių elastingumo, matavimo vietos, fizinio krūvio, amžiaus ir nuo to, ar jis matuojamas širdies raumens sistolės (susitraukimo) ar diastolės (pauzės tarp dviejų susitraukimų) metu. Po autogeninės treniruotės šilumos pratimų (žr. XIX, 12, C) nuolat pastebimas kraujospūdžio sumažėjimas. Ir priešingai: didinant sistolinį kraujospūdį, galima keisti žmogaus socialinę elgseną ir požiūrį į riziką.

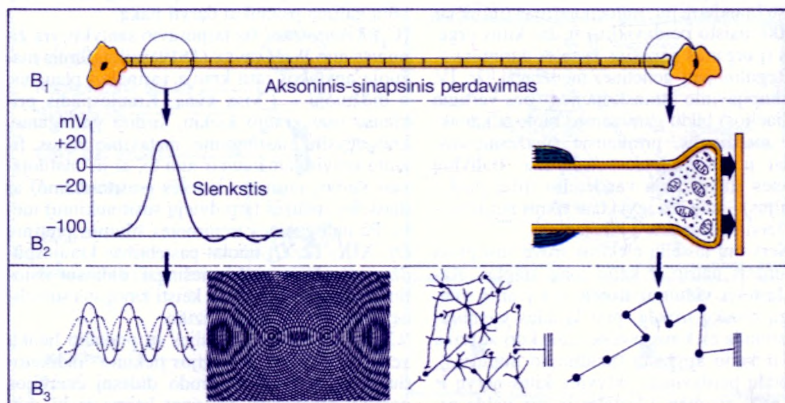
(C_2) *Odos laidumas* susijęs su prakaito liaukų veikla. Būdamas „energijos tiekimo" indikatoriumi, odos laidumas rodo didesnį energijos poreikį išsigandus, patiriant baimę ir kt. Šių duomenų panaudojimas vadinamajam melo detektoriui yra abejotinas, nes pati *tikimybė*, kad klausėjas, nors tiriamasis būtų ir visai sąžiningas, tyko prietaiso rodmenis interpretuoti kaip melą, gali fiksuojamus reiškinius suaktyvinti.

(C_3) *Seksualumas* ne vien nuo SIGMUNDO FREUDO laikų laikomas svarbiausia ne tik fizine, bet ir psichine funkcija. Dažnai svarbu čia būna vyrų ir moterų seksualumo skirtumai, kurie išryškėja nevienodose abiejų lyčių orgazmo fazėse.

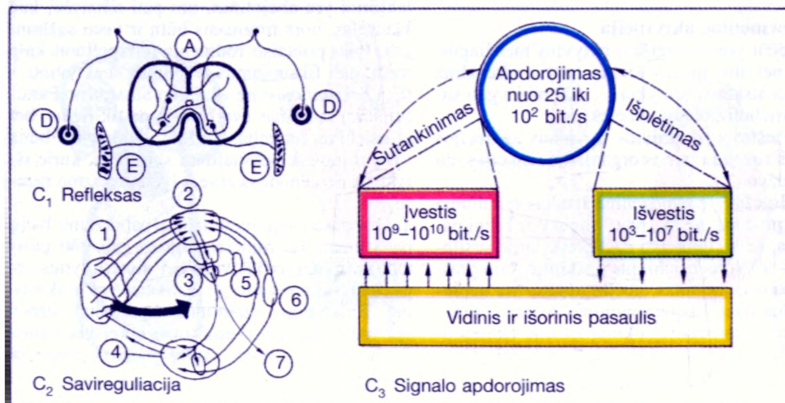
Tačiau pastaruoju metu labiau pabrėžiami lyčių panašumai. Tai minčiai pagrįsti gali būti pasitelktas ir anatominis vyrų bei moterų lyties organų atitikimas (pav. 4). Žinoma, yra ir skirtumų. Anatominis viršutinių akytkūnių (varpos galvutės ir varputės) atitikimas nereiškia vienodo jautrumo: tik kas antra moteris reaguoja šiuo organu.



A Nervinės ląstelės



B Nervų funkcijos



C Valdymo schema

Žmogaus kūną valdo nervų sistema. Mažiausias jos elementas yra neuronas – nervinė ląstelė, sudaryta iš atitinkamų dalių. Svarbiausias neurono požymis – *atskirtumas* nuo kitų ląstelių. Tačiau kaip tik tuo pagrįsta jos ypatinga geba sudaryti jungtis. Įminti šio tariamo prieštaravimo mįslę yra vienas iš esminių neurologijos uždavinių.

A Nervinės ląstelės

Neuronas (A_1) yra sudarytas iš dviejų pagrindinių dalių – **kūno** (somos) su ląstelės branduoliu ir branduolėliu bei organoidų ir nervinių **ataugų:** ilgosios – aksono (neurito) ir trumpųjų – dendritų. Aksoną (1) gali gaubti kitos ląstelės (2), kurios impulsus perduoda lėčiau. Nervinė ląstelė turi dar tokius elementus: dendritus (3), aksodendritines jungtis – sinapses (4), aksosomines sinapses (5), priešsinapsinius segmentus (6), aksono stormenį (7), kolaterales – šonines ataugas (8), aksoną (9), mielininį dangalą (10), Ranvier sąsmauką (11; sąsmaukos žiedai depoliarizuoja jaudinimo impulsus, todėl šie, šokinėdami nuo vieno žiedo prie kito, perduoda jaudinimą), aksono išsišakojimus (12), priešsinapsines sustorėjusias galūnėles (13).
Šitas pagrindinis principas įvairiose ląstelėse (B_2) reiškiasi skirtingai: ląstelės tarp savęs sudaro nervinį audinį.

B Nervų funkcijos

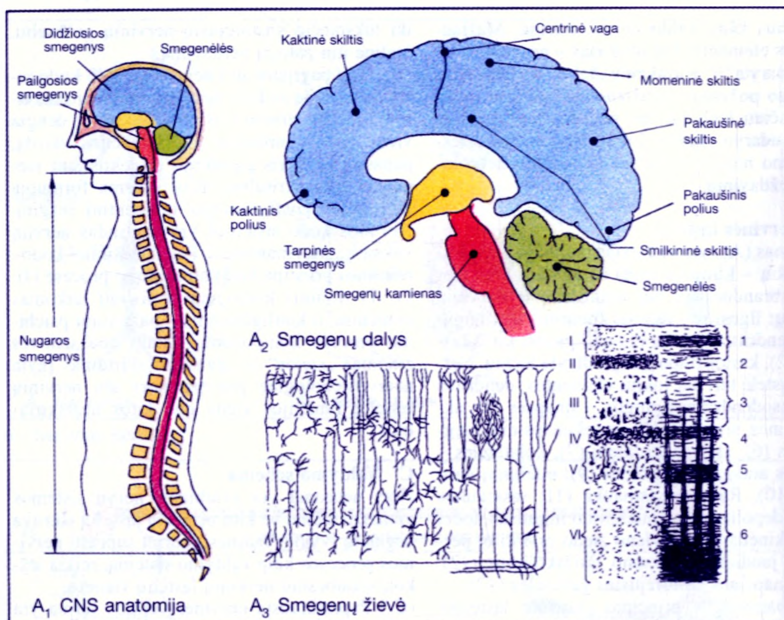
Nervinės ląstelės atlieka dvi pagrindines fiziologines funkcijas.
(B_1) Perduoda elektrinius impulsus aksonu ir atlieka dirginamuosius arba slopinamuosius šuolius per sinapses į kitą fiziologinį darinį (nervinę ląstelę arba funkcinį organą). Sinapsė – tai funkcinis vienetas, susidedantis iš priešsinapsinės sustorėjusios galūnėlės, siauro plyšio ir posinapsinės kito fiziologinio darinio plokštelės (membranos), pvz., kitos nervinės ląstelės.
(B_2) Iš šių dviejų funkcijų kyla dvi skirtingos reagavimo formos. Elektrinį jaudinimą sukelia išorinis dirgiklis, t. y. kita ląstelė ar kitas dirgiklis. Dėl to ramybės potencialas pereina į jaudinimo potencialą, kurį sudaro iškrova ir po to einanti nejautrumo kitiems dirginimams fazė (neurorefrakcija). Taigi jaudinimas perduodamas *ritmiškai.*
Visai kitokia yra antroji reagavimo forma. Cheminis jaudinimo perdavimas filogenetiniu (gyvybės istorijos) požiūriu yra senesnis, nes paprastuose pirmykščiuose individuose informacija buvo perduodama trumpais atstumais. Tik sudėtinguose individuose prireikė elektrinį dirginimą perduoti dideliais atstumais, o sinapsinės jungtys, kai kuriuose neuronuose turinčios iki tūkstančio sustorėjusių nervinių galūnėlių, įgalina itin patogų perdavimą.
(B_3) Tuo pagrįstos dvi neuropsichinio kodo sistemos. Vieną sudaro daugybės pavienių nervinių ląstelių *ritminės* iškrovos, kurios dengia viena kitą sukurdamos interferencijos vaizdą, panašų į tą, kuris gaunamas projektuojant vieną ant kito skritulius. Kita sistema formuoja tam tikros *konfigūracijos* momentinį rezginį. Abi šios kodo sistemos yra pagrindas nervinį vyksmą „susemantinti". Pagal nešiklio–kodo–reikšmės principą kodo atpažinimo procese (žr. IV, 7) ritminis kodavimas gali būti laikomas emociniu, o konfigūracinis – pažintiniu psichinio proceso komponentu. Šitaip nuo senovės žinomas „sielos" ir „dvasios" skirtumas įgyja neuropsichologinę prasmę, nors abi nervinių ląstelių funkcijos viena nuo kitos neatskiriamos.

C Valdymo schema

Nors neuronai yra svarbiausi nervų sistemos vienetai, tačiau be kitų nervinių ląstelių iškrova negalėtų įvykti. Vadinasi, norint suprasti nervinius procesus kaip valdymo sistemą, reikia ieškoti stambesnių nervinių ląstelių vienetų.
(C_1) Paprasčiausia nervinės veiklos forma yra refleksas. Pavaizduotame modelyje jį sudaro dešinėje du, kairėje trys neuronai. Kiekvienam refleksui būtinas dirginimas (D), nervinis apdorojimas (A) ir efektas (E), raumenų susitraukimas.
(C_2) Vidinėje refleksų sandaroje yra atgalinės kilpos, t. y. gebėjimas dirginti save patį. Motorinio nervinio mazgo pavyzdyje matome savitarpio ryšį tarp motorinės smegenų žievės dalies (1), dryžuotojo kūno (2), blyškiojo kamuolio (3), gumburo (4), užgumbrio (5), juodosios medžiagos (6) ir atšakų į gilesnes smegenų sritis (7).
(C_3) Signalo apdorojimą visoje centrinėje nervų sistemoje galima pavaizduoti skaičiais kaip kibernetinių veiksmų rezultatus (matuojama bitais per sekundę).

Iš vidaus ir iš išorės organizmas gauna milžinišką informacijos kiekį: nuo 10^9 iki 10^{10} bit./s. Tačiau apdorojama, destis koks susikaupimo laipsnis, tik nuo 25 iki 10^2 bit./s. To padarinys – jaudinimo medžiagos sutankinimas arba ekspresija (filtravimas). Išvestyje ir kt. prie kūno efektorių vėl vyksta informacijos išplėtimas maždaug nuo 10^3 iki 10^7 bit./s.

Šitie didžiuliai skaičiai rodo, kokį darbą turi atlikti mūsų nervų sistema kiekvieną sekundę (tačiau tik 150 bit./s apdorojama; plg. VIII, 2).

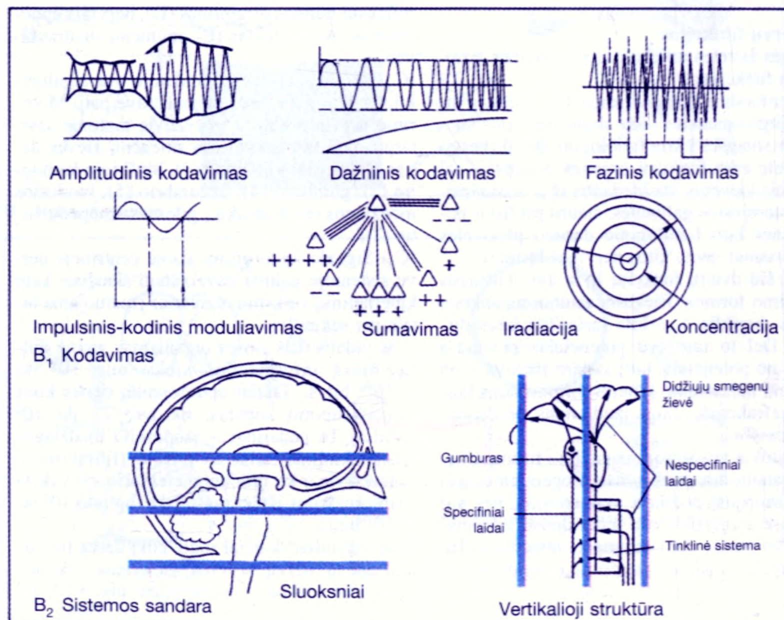


A_1 CNS anatomija

A_2 Smegenų dalys

A_3 Smegenų žievė

A Centrinė nervų sistema



B_1 Kodavimas

B_2 Sistemos sandara

B Funkciniai ryšiai

Žmogaus centrinė nervų sistema (CNS), turinti 10^{11} nervinių ląstelių ir 384 tūkst. km skaidulų, yra žmogaus valdymo centras, kur iki menkiausios smulkmenos reguliuojama viskas, ką tik žmogus veikia. Nors apie CNS turime daug žinių, tačiau ji slepia dar begalę mįslių.

A Centrinė nervų sistema

(A_1) **CNS anatomija.** Nugaros smegenys sudarytos iš 30 segmentų – tiek kiek yra slankstelių. Svarbiausia nugaros smegenų funkcija – jutiminiai – judinamieji organizmo refleksai. Smegenų kamienas istorinės raidos požiūriu yra senoji CNS dalis. Jis skirstomas įvairiai; pagrindinės dalys (iš apačios į viršų) yra tokios: pailgosios smegenys, tiltas, vidurinės smegenys, pogumburis (hipotalamas), tarpinės smegenys ir gumburas. Pagaliau eina smegenėlės ir didžiosios smegenys.

(A_2) Svarbiausia **pailgųjų smegenų** funkcija – reguliuoti vegetacines sistemas (kvėpavimą, kraujotaką) ir ryšius su išoriniu pasauliu.

Itin svarbi smegenų dalis yra tinklinis darinys (*formatio reticularis*), kurio ląstelės, kaip niekur kitur smegenyse, yra labai įvairios. Šią nespecifinę sritį gaubia specifinės nervinės sritys. Pastarosios per nedaugelį sinapsių perduoda juslinius dirginimus ir nuolat veikia. Nespecifinė sritis dirba tik dalyvaujant sąmonei. Nepaprastai kompleksiška nespecifinės srities struktūra per gumburą siunčia skaidulomis impulsus į didžiųjų smegenų žievę ir priima impulsus iš atitinkamų jos sričių.

Smegenėlės iš esmės tvarko judesių koordinaciją. **Didžiąsias smegenis** sudaro du pusrutuliai, susieti didžiąja jungtimi. Pusrutuliuose skiriamos 4 skiltys: kaktinė, momeninė, smilkininė ir pakaušinė. Jose išsidėstę vingiai (*gyri*) ir vagos (*sulci*) su į akis krintančia centrine vaga (*sulcus centralis*).

(A_3) Išorinį didžiųjų smegenų pusrutulių sluoksnį sudaro 2–3 cm storio pilkoji medžiaga – **smegenų žievė** (*cortex cerebri*). Čia susieina ir susipina jutiminiai nervų pluoštai su judinamaisiais.

Kairiojoje paveikslėlio pusėje schemiškai pavaizduotos smegenų ląstelės, kur matyti skirtumas tarp aferentinių (įcentrinių) ir eferentinių (išcentrinių) ląstelių. Dešiniajame matyti 6 skirtingi ląstelių sluoksniai (romėniški skaitmenys žymi nervinių ląstelių, arabiški – nervinių skaidulų pluoštus).

B Funkciniai ryšiai

Svarbiausias neuropsichologijos klausimas yra toks: kaip iš CNS vykstančių procesų atsiranda psichiniai reiškiniai? Čia, kaip ir technikos sistemose, būtina vieną formą versti kita forma arba kodu. Toks procesas vadinamas **kodavimu** (B_1). Nervų sistema naudojasi ne vienu kodavimo būdu.

Amplitudiniu kodavimu informacija perduodama keičiant nešiklio amplitudę (panašiai kaip vidurinių bangų radijas).

Fazinis moduliavimas vyksta keičiant fazę – tai staigus moduliuojamojo signalo fazės pakeitimas paveikus jį moduliuojančiuoju signalu.

Nešikliui, pulsuojančiam sinusiniu dėsniu, pereinant per nulinę vertę galima informaciją perduoti *impulsiniu-kodiniu moduliavimu.*

CNS dažniausiai keleriopai perduodama informacija yra sumuojama, todėl klaidų būna mažiau. Šis informacijos perteklius pagrįstas ne vien perdavimo lygiagretumu, bet daugeliu atvejų tai jaudinimo ir slopinimo impulsų derinys. Impulsas perduodamas toliau tada, kai jaudinamųjų impulsų suma viršija slopinamuosius impulsus. *Iradiacija* – tai jaudinimo išplitimas didesnėse nervų srityse; kartu su *koncentracija* (susiaurinimu) jis sudaro dinaminio kodavimo pagrindą.

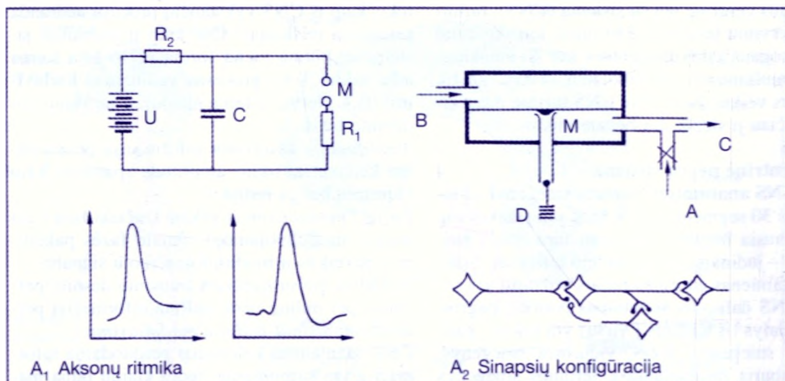
Šiuos kodavimo pavyzdžius galima papildyti kitais, bet svarbiausia, kad juos galima jungti ir išplėsti kodavimo galimybes.

(B_2) Prie kodavimo reikėtų pridėti dar 2 sistemos sandaros struktūras, kurios įžvelgiamos ir anatomijoje.

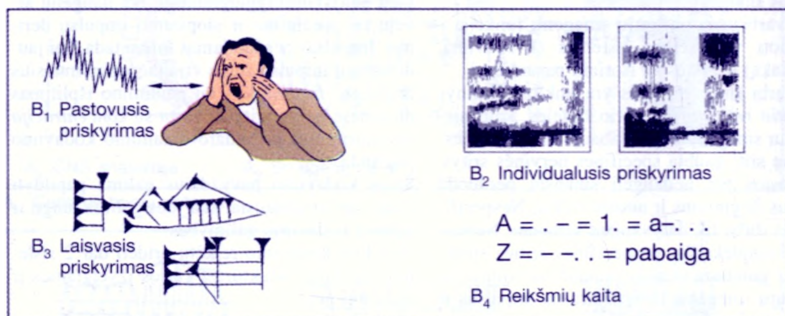
CNS **sluoksniavimasis** į aukštesnes ir žemesnes sritis atsispindi ir funkcijose. Apskritai čia galioja principas, kad žemesniosios sritys filogenezės požiūriu yra senesnės, o jų veikla paprastesnė, arba „emocionalesnė"; aukštesniosios sritys laikomos „kognityviškesnėmis", kadangi čia jungiamosios struktūros persveria gryną jaudinimo struktūrą.

Nervinių procesų **vertikalioji struktūra** bendrais bruožais anatomiškai susijusi su didžiaisiais smegenų pusrutuliais. Tik pastaraisiais metais čia įžvelgiamas ir funkcijų pasiskirstymas, sakysim, individualus kalbos centrų išsidėstymas. Todėl vadinamoji lokalizacijos teorija, teigusi esant tvirtą didžiųjų smegenų pusrutulių zonų sąsają su atitinkamomis funkcijomis, buvo modifikuota (reliatyvioji lokalizacija).

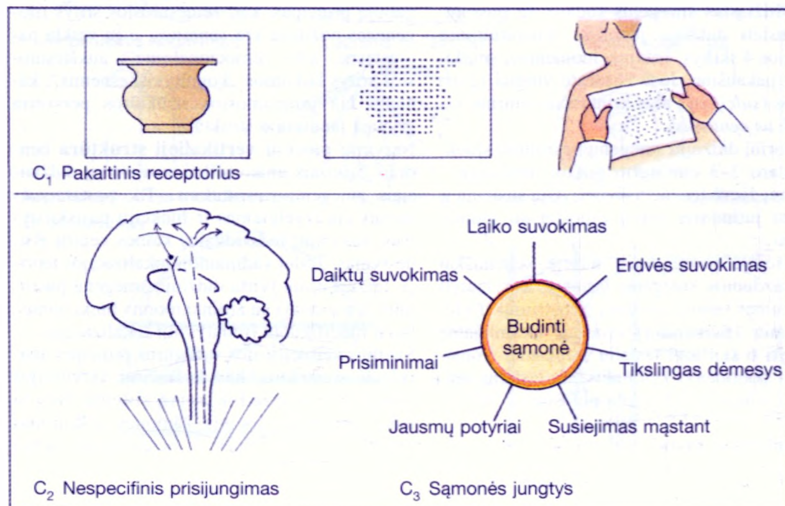
Svarbus vertikaliosios struktūros principas atsiskleidė ir atradus, kad kylančioji aktyvacijos sistema yra nespecifinė nervų sistema. Nuo to laiko psichofiziologinis sąmonės aiškinimas grindžiamas specifinės ir nespecifinės nervų sistemos vienove.



A Neurobionika



B Kodo perdavimas



C Sąmonės sąranga

Žodis *kibernetika* yra skolinys iš senosios graikų kalbos, kur jis reiškė meną vairuoti laivą. NORBERTAS WIENERIS 1948 m. šia sąvoka pavadino tarpdalykinę disciplina, turėjusią aprėpti visų valdymo ir reguliavimo funkcijų modeliavimą. Dabar kibernetika apima daugybę siauresnių sričių (pvz., psichokibernetika), kuriančių savo tyrimo objektų bazinius modelius matematinių skaičiavimų pagrindu ir ieškančių techninio tų modelių realizavimo galimybių.

A Neurobionika

Prie psichofiziologinių modelių sampratos šiek tiek priartina bionika – kibernetinė funkcijų teorija kaip tarpinis biologijos ir technikos dalykas. Neurobionikos objektas – techninis nervinėse ląstelėse vykstančių procesų modeliavimas. Svarbiausias nervinės ląstelės funkcijas galima apytiksliai imituoti šiais modeliais.

(A_1) Aksonų ritmus vaizduoja paveikslėlyje parodyta elektros schema (U – baterija, C – kondensatorius, R – varžos, M – matavimo prietaisas). Iškrovos eiga šiame techniniame įrenginyje (kairėje) yra panaši į jaudinimo impulsą nervinės ląstelės ataugoje (dešinėje).

(A_2) Sinapsių konfigūracija, priešingai, yra elektrocheminis procesas. Jį mėginama, be kitų būdų, imituoti oro srautais. Šiame dviejų kamerų modelyje membrana M atidaro ir uždaro vožtuvą, nelygu oro slėgis (B – signalinis slėgis, A – darbinis slėgis, C – išėjimo anga, D – atviroji anga). Jei viena po kitos sujungiama daugiau tokių sistemų, signalus galima kaupti ir jie panašūs į paprastų sinapsinių sistemų reguliatorius.

B Kodo perdavimas

Nerviniame procese atsiradęs neuropsichinis kodas fiziologinį nešiklį susieja su psichinėmis reikšmėmis, nes fiziologinis kodas yra reikšmiškas, ir, priešingai, visos psichinės reikšmės remiasi neuropsichiniais kodais; čia ryškios trys skirtingos laisvosios funkcijos.

(B_1) Paprasčiausią nervuose vykstančių informacijos nešiklio procesų priskyrimą, t. y. kai tie procesai virsta kodais ir įgyja reikšmę, regime *pastoviųjų* priskyrimų atvejais, kaip čia parodytame aukšto dažnio ir jaudinimo pavyzdyje.

(B_2) *Individualius* signalo kodus galima nustatyti iš skirtingų asmenų ištartų tų pačių žodžių sonogramų (čia užrašytas vok. žodis *eins* – vienas).

(B_3) *Laisvųjų* priskyrimų pasitaiko dažniausiai. Nors kodo pamatą sudaro fiziologiniai procesai, bet reikšmėmis jie yra atviri. Ta pati reikšmė, užfiksuota dantiraščiu (pav.), galėtų būti perkelta į kinų piktogramas, egiptiečių hieroglifus arba kokį nors abėcėlinį raštą. Psichiniai reiškiniai, nors ir priklauso nuo perdavimo procesų, savo „įreikšminimu“ yra laisvi.

(B_4) Dar aiškiau tai rodo *reikšmių kitimas*. Reikšmes galima keisti toje pačioje arba kitoje kodavimo sistemoje, pvz., kodas A gali įgyti papildomą aukščiausio laipsnio reikšmę, arba vietoj raidžių galima vartoti Morzės ženklus.

Žmogus gyvena begaliniame kodų pasaulyje. Vadinasi, psichiniais reiškiniais kai kurie neuropsichiniai kodai jam gali virsti arba nevirsti, nelygu ar jie yra įprasminami ar neįprasminami.

C Sąmonės sąranga

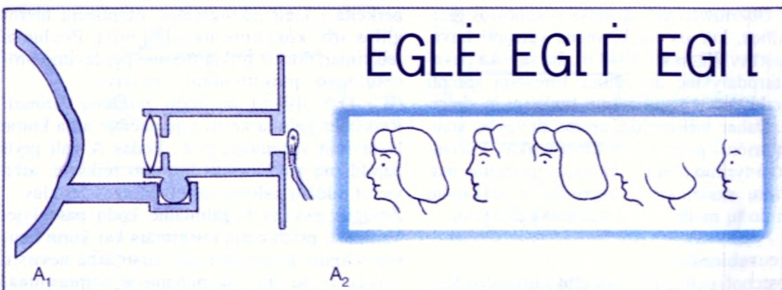
Šitų nešiklio–kodo–reikšmės santykių tyrimas padeda ne vien teoriškai atskleisti kūno ir sielos sąsają. Paprastas pavyzdys yra, sakysim, techniniai receptoriai akliesiems.

(C_1) Realaus ąsočio vaizdą galima perteikti paprastu atvaizdu ir jį paskui projektuoti aklajam ant nugaros – taip neregiui suteikiama galimybė pačiam patirti primityvią daikto formą. Kurti ir tobulinti juslių protezus, kuriais vaizdai žmogui tiesiogiai įvedami į nervų sistemą, siekiama jau senokai. Šitaip einama keliu, kurį nužymėjo nervų sistemos evoliucija.

(C_2) Psichokibernetika (BENESCH) teigia, kad sąmonė susidaro *nespecifinei* subjekto sistemai prisijungiant prie *specifinės* objekto sistemos (sąmonė kaip „aktualusis subjekto ir objekto santykis“; H. THOMAE). Subjekto sistema veikia tik budravimo būsenoje, o objekto sistema – nuolat; pastaroji, kaip žemesnis jutimo instrumentas gyvybei palaikyti, nesustoja nei miegant, nei per narkozę. Todėl mus gali pažadinti net šlamesys, kurio sąmoningai nesuvokiame.

(C_3) Nespecifinę subjekto sistemą atitinkanti budinti sąmonė susideda iš keleto individą sudarančių posistemių. Nespecifinės subjekto sąmonės įsijungimą galima pajusti, pvz., po narkozės arba staigiai nutraukus gilų miegą: iš pradžių reikia susigaudyti, kur esi, kuri valanda ir kodėl esi toks sutrikęs.

Šios posistemės (moduliai; GAZZANIGA, 1989) susidaro („savireferentiškai“; PRIBRAM, 1971) pirmaisiais gyvenimo metais. Vaikas jau anksti pradeda įsisąmoninti, pvz., savo paties kūną, sakysim, žaisdamas pirščiukais. Panašiai yra ir su kitais paveikslėlyje pavaizduotais gretimo sąmonės modelio funkciniais sluoksniais. Budinti sąmonė – tai kibernetinė modulių jungtis su „Aš-potyriu“, į kurį įeina daug kiekvienam žmogui individualių jo Aš dalių.

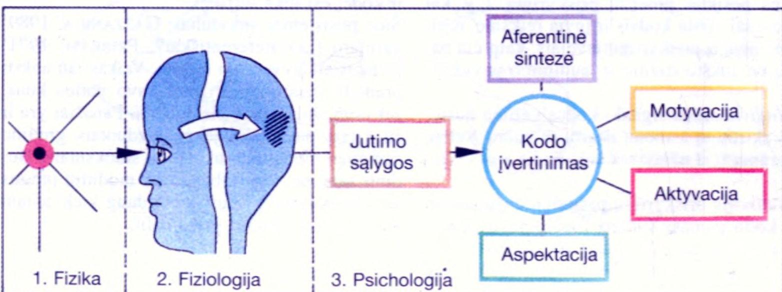


A Fiksuotas suvokimas





B Apverčiamosios figūros C Haliucinacijos pašalinus dirgiklius



D Suvokimo vyksmas

Rega, klausa, uoslė ir kt. žmogui yra patys suprantamiausi pasaulio suvokimo būdai. Tad juo labiau stebina tai, kad daugelis suvokimo reiškinių dar neaiškūs. Ir vargu ar artimiausiu metu čia kas nors keisis. Juo daugiau gilinamasi į suvokimo problemas, juo įstabesnių dalykų atsiveria šitoje tariamai „neproblemiškoje savaime suprantamybėje".

A Fiksuotas suvokimas

Kiekvienam žinomas vadinamasis sustingęs žvilgsnis – į tolį įsmeigtos akys. Reginio kontūrai ima keistai lietis. Tam tikru aparatu (A_1) galima šį paveikslą dirbtinai sustabdyti. Taip nuslopinamas nistagmas (ritmiškas nevalingas akių trūkčiojimas: per sekundę maždaug 30–70 judesių). Kitais naujai sukurtais aparatais nistagmas išlyginamas veidrodėliais, tad reginys „sustoja".

(A_2) Dabar įvyksta keistas dalykas. Reginys ima pamažu nykti, kol lieka tuščias laukas. Tačiau jis nyksta tolygiai – susijusiomis, reikšmingomis dalimis. Žiūrint į rašmenis kurį laiką gali atsirasti net klaidingos raidžių sekos. Juo svarbesnis reginys arba jo dalys, juo ilgiau jie išlieka. Ta dalis, į kurią sąmoningai sutelkiamas dėmesys, išbūna ilgiausiai.

Tokia dirbtinė situacija tik šiek tiek perdeda tai, kas lemia kasdieninį suvokimą. Nė vienas žmogus nemato objektyviai. Kiekvienas suvokimas – tai tikrųjų dirgiklių, konkretaus suvokimo aparato savybių ir psichinių veiksnių kompleksas.

Pastarieji gali taip smarkiai įsikišti į objektyvius reginius, kad švedų psichologas KATZAS vietoj suvokinių kalba apie atsitiktinius klaidinius.

Daugelyje kalbų į suvokimo sąvoką įeina ir suvokėjas. Mokslo veikaluose vartojama apercepcijos (lot. *ad* – į, *perceptio* – surinkimas, suvokimas) sąvoka, papildomai nurodanti suvokimo priklausomybę nuo žmogaus ankstesnės patirties, psichinės veiklos turinio ir individualių savybių.

B Apverčiamosios figūros

Vienas iš populiariausių pavyzdžių, kaip keičiasi reginys, yra SALVADORO DALI paveikslas „Vergų turgus".

Paveikslo viršuje galima matyti kelis ponus su beretėmis arba VOLTAIRE'O biustą (apačioje išryškintos abi paveikslo interpretacijos).

Tokios figūros vadinamos įvairiai: klaidinamosiomis, apverčiamosiomis, inversinėmis, reversinėmis (žr. V, 17). Pirmenybės teikimą vienai iš dviejų matytų reversinių figūrų galima valdyti vadinamuoju atlygio ir bausmės metodu (Schaferio ir Murphy'o efektas). Tokie pavyzdžiai paryškina asmens dalyvavimą vyksme.

C Haliucinacijos pašalinus dirgiklius

Ir priešingai – žmogus gyvenime yra priklausomas nuo išorinių dirgiklių. Tiriant psichines būsenas pašalinus dirgiklius (žr. XIV, 3), tiriamieji kiek įmanoma atribojami nuo aplinkos. Kiekvieną kartą iš pradžių jie atsipalaiduoja, dažnai ir užmiega, bet paskui ima smarkiai nerimauti. Maždaug po 2–3 valandų pradeda pastebėti baltus plevenančius darinius, kurie primena į vaiduoklį panašios „baltos moters" naktines haliucinacijas ir dažnai virsta konkrečiu regėjimu.

Taip žmogus susikuria suvokinius, net jeigu nėra ko suvokti. Įvykus nelaimingam atsitikimui Lengene (1963), 11 šachtininkų 14 dienų praleido siauroje tamsioje oloje 55 m po žeme. Vienas šachtininkas paskui pasakojo apie patirtas haliucinacijas:

„Regėjau vaismedžių sodą, kuriame augo obelys, palmės, žaliavo pievos, ganėsi karvės, vaikščiojo nepažįstami žmonės... Viską mačiau taip, tarsi tai būtų tikra".

D Suvokimo vyksmas

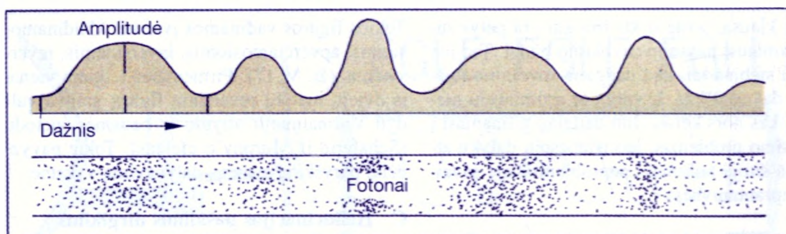
Nagrinėdami suvokimą turėtume neišleisti iš akių trijų svarbiausių suvokimo mokslo sričių:

1) regos **fizikos,** kurios tyrimo objektas yra šviesa. Fizikos čia keliami klausimai yra susiję su suvokimo sąlygomis nuo dirginimo šaltinio iki jutimo organo;

2) regos **fiziologijos,** tiriančios suvokimo aparatą nuo akies iki regos centro smegenų žievėje, ir

3) regos **psichologijos,** tiriančios suvokinių radimąsi ir nagrinėjančios suvokimo vyksmo sąlygas. Čia svarbiausios 5 kontrolinės funkcijos (žr. pav.; taip pat V, 4 ir 17).

Suvokimas yra visų šių 3 sričių sąveikos padarinys. Gamta nė vienam – nei fizikui, nei fiziologui, nei psichologui – nėra palankesnė. Tačiau čia nustatytus procesus žmonės išmano nevienodai. Suvokimo psichologijos rezultatai nėra plačiau žinomi. Ypač per menkai vertinamas jų platus pritaikomumas (pvz., net socialinei psichologijai; žr. XIV).



A Fiziniai procesai

B_1 Šviesos lūžis

Kritimo kampas
Statmuo
Atspindžio kampas

B_3

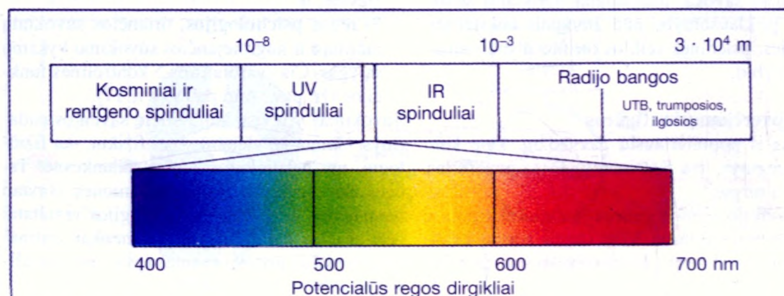
B_2 Šviesos difrakcija

Glaudžiamasis lęšis
Sklaidomasis lęšis

B_4

B_5 Interferencija

B Neuropsichinio kodo susidarymas



C Reikšminis turinys

Be šviesos nėra tikro suvokimo. Tačiau kas yra šviesa?

Norėdami į šį klausimą atsakyti, turime grįžti prie nešiklio–neuropsichinio kodo–reikšmės principo (žr. IV, 7). Šviesa – tai

- fiziniai *procesai*,
- jų pagrindu susidaro *neuropsichiniai kodai*,
- *reikšminį turinį* jie įgyja virsdami biologiniais dirgikliais.

A Fiziniai procesai

Problema, iš kur ir kaip randasi šviesa, jaudino žmonių protus nuo senų senovės. PLATONAS manė, kad į objektus šviesą spinduliuoja akys. Tačiau jau jo laikais buvo ir priešingų nuomonių. PITAGORAS ir jo mokiniai manė, kad šviesos dalelių srautus skleidžia matomi daiktai. O ARISTOTELIUI atrodė, kad šviesa juda bangomis. Tik XVII a. su šviesa imta eksperimentuoti. ISAACAS NEWTONAS buvo (nors ir su išlygomis) dalelių, arba korpuskulų, teorijos šalininkas, CHRISTIANAS HUYGENSAS, priešingai, gynė bangų, arba unduliacijos, teoriją. Iš pradžių buvo nugalėjusi bangų teorija. Tik XX a. vėl atgijo korpuskulų teorija.

Šiais laikais šviesa traktuojama ir kaip dalelės, ir kaip bangos. Viršutinėje paveikslėlio dalyje matome šviesos bangą (bangos aukštis vadinamas amplitude). Bangos neša daugybę dalelių (fotonų): bangos, pereinančios per atitinkamą plotą, energija yra proporcinga tos bangos amplitudės kvadratui (apatinis pav.).

B Neuropsichinio kodo susidarymas

Nuo senų laikų yra žinoma, kad šviesa sklinda tiesiai.

(B_1) Tai, kad į vandenį įmerkta lazda prie paviršiaus atrodo tarsi lūžusi, aiškinama (nuo XVII a. pradžios) skirtingu medžiagų šviesos laidumu, t. y. vandenyje šviesa sklinda lėčiau negu ore – šviesos lūžis (optinė refrakcija).

(B_2) Lūžis priklauso ir nuo bangos ilgio. Balta šviesa, tam tikru kampu krisdama į prizmę, susiskaido į spalvas. Mėlynas šviesos spindulys lūžta stipriau už raudoną.

(B_3) Kitas fizikinis šviesos požymis yra žinomas irgi nuo senovės: lygūs paviršiai šviesą atspindi. Spindulio kritimo ir atsispindėjimo kampai statmens atžvilgiu yra lygūs (taip atšoka susidūrę biliardo kamuoliukai).

(B_4) Svarbus šviesos spindulių požymis yra tai, kad juos galima kreipti: glaudžiamasis lęšis juos fokusuoja, sklaidomasis – sklaido.

(B_5) Vieną pirmųjų įrodymų, kad šviesą sudaro bangos, pateikė gydytojas ir fizikas THOMAS YOUNGAS (1773–1829):

Šviesos šaltinį jis nukreipė į paviršių, kuriame buvo išgręžtos dvi mažos angelės. Padalyti šviesos pluoštai susideda ir, kai bangų fazės sutampa (bangos ketera plius bangos ketera arba bangos įduba plius bangos įduba), šviesa sustiprėja, o kai fazė pasislenka (bangos ketera plius bangos įduba), išnyksta. Tokia interferencija iškart dingsta, kai viena iš angų uždengiama; tada šviesos projekcija ekrane pasidaro tolygi.

Įrodyti korpuskulų teorijos pagrįstumą pasisekė tik XX a. pradžioje PHILIPPUI LENARDUI (1862–1947).

Vadinamuoju fotoelektriniu efektu jam pavyko, švitinant ultravioletine šviesa, iš cinko, o vėliau ir iš kitų metalų, išmušti elektronus: nuo spindulio intensyvumo priklauso išmuštų elektronų skaičius.

C Reikšminis turinys

Milžiniškame bangų diapazone regimoji šviesa užima tik siaurą ruožą, kurį sudaro maždaug 380–780 nm ilgio bangos (1 nm = 10^9 m). Kaip dirgiklis šviesa turi kelias suvokimui svarbias fizikines savybes.

Šviesos greitis iš pirmo žvilgsnio atrodo čia neturėtų priklausyti. Jis sudaro 299792,458 km/s (tad optinė informacija, kurią gauname, pvz., iš Andromedos ūko, yra pasenusi milijonus metų).

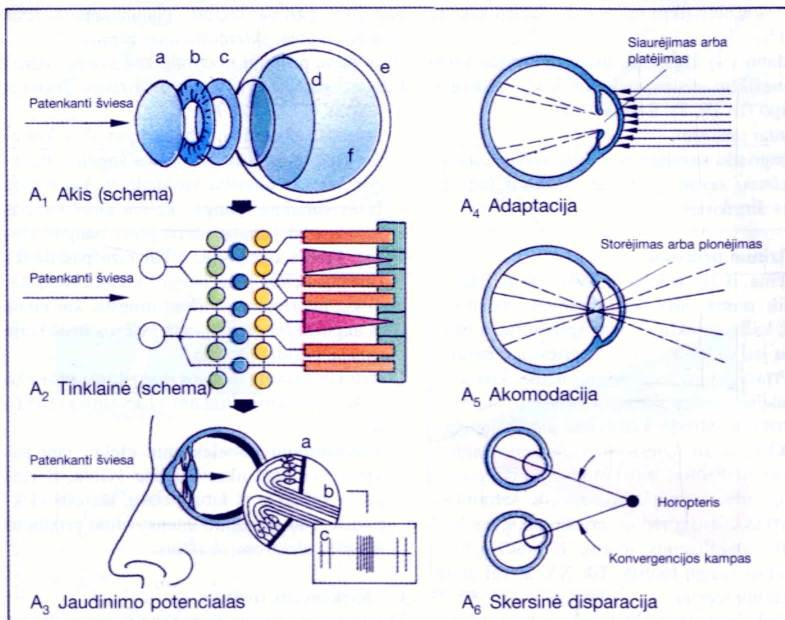
Jei šviesos greitis būtų mažesnis, tai, pvz., pastatą, pro kurį einame, matytume išlenktą.

Kita fizikinė šviesos savybė yra tai, kad priešingų spalvų derinys virsta balta šviesa (žr. V, 11).

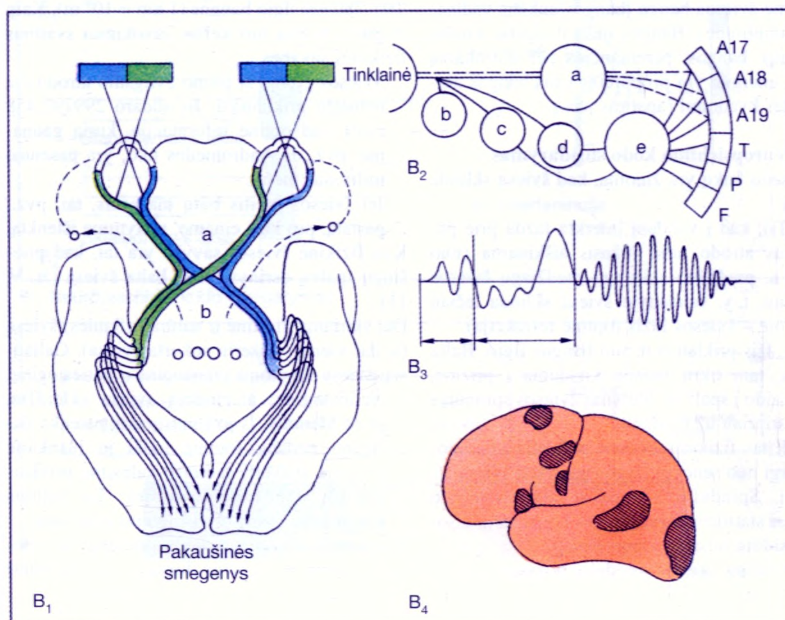
Dar skiriama dirbtinė ir natūrali (Saulės) šviesa (ir dar viena – lazeriu sukurta šviesa). Galiausiai šviesa skirstoma į tiesioginę ir netiesioginę.

Netiesioginę, atspindėtą šviesą skleidžia, pvz., Mėnulis. Iš jo į mūsų akis patenka palyginti nedaug fotonų, todėl jo blankioje šviesoje atsivertę laikraštį galėsime perskaityti tik stambesnes antraštes. Tai buitinis korpuskulų teorijos teisingumo įrodymas.

Suvokimui svarbi ir šviesos priešingybė – šešėlis. Įvairios šešėlio formos (pusšešėliai) mums padeda matyti daiktus plastiškus.



A Periferinis signalo apdorojimas



B Centrinis signalo apdorojimas

Einant nuo fizikos prie fiziologijos, dalykai sudėtingėja. Nors suvokimo fiziologijos tyrimai pastaruoju metu yra padarę didžiulę pažangą, bet spragų yra irgi nemažų.

A Periferinis signalo apdorojimas

(A_1) **Akį,** kaip optinį aparatą, sudaro: (a) priekinė ir užpakalinė ragena (*cornea*) su priekine skysčio pripildyta akies kamera, rageną saugo ir jos optines savybes gerina atitinkamo reflekso valdomi vokai; (b) rainelė (*iris*) su vyzdžiu, kuris žiedinių (*sphincter*) ir išilginių (*dilatator*) raumenų skaidulomis reguliuoja į vidų patenkančios šviesos kiekį; (c) lęšiukas su jį laikančiomis krumplyno skaidulomis; (d) akies obuolys (*bulbus*), kurį gaubia (e) odena (*sclera*) ir kuriame yra akies užpakalinės kameros skystis; (f) tinklainė (*retina*), dengianti visą akies obuolio vidų nuo vyzdžio krašto iki regos nervo išėjimo vietos ir viduryje turinti centrinę duobutę (*fovea centralis*).

(A_2) **Tinklainė.** Šis svarbiausio suvokimui organo pavadinimas yra labai vaizdingas. Tai itin kompleksiškai susietas šviesai jautrių elementų darinys.

Skiriamos 3 tinklainės ląstelių funkcijos: praleidimo, skersinio jungimo ir atramos.

Be dviejų svarbiausių fotoreceptorių rūšių – lazdelių (piešinyje oranžinė spalva) ir kolbelių (šviesiai violetinė spalva), – yra dar bipolinių (mėlynos) ir nervinių mazgų (baltos) ląstelių.

Skersinės jungiamosios ląstelės susideda iš horizontaliųjų (geltona spalva) ir amakrininių (žalia) ląstelių.

Paraminis nervinis audinys (glija) ir pigmentas (pilka spalva) sudaro jungiamąjį audinį.

Regos ląstelės atrodo kaip teptukas su kotu. Siauros lazdelės yra jautrios šviesai, bet jos neturi trijų spalvoms jautrių porūšių kaip, sakysim, storesnės kolbelės.

Lazdelių ir kolbelių, kurias turi tik aukščiausi gyvieji organizmai, deriniai suteikia žmogaus akiai galimybę matyti spalvas ir formas.

Žmogaus akyje yra apie 250 mln. regos ląstelių: lazdelių ir kolbelių santykis 18 : 1. Tinklainėje regos ląstelės pasklidusios nevienodai. Centrinėje duobutėje vyrauja kolbelės, o šiaip – lazdelės. Krintant šviesos spinduliui, lazdelėse esantis regos purpuras (rodopsinas) suskyla ir nublunka.

(A_3) **Dirgiklio kitimas.** Šviesos spindulio sukeltos sudėtingos cheminės reakcijos, ne visai aišku kaip tinklainėje (a) sužadina elektros impulsus, kurie regos nervu (b) perduodami toliau. Nesudirgintos lazdelės ir kolbelės turi labai mažą potencialą. Jas dirginant, membranos potencialas didėja. Šiaip jau veikimo potencialas (su sustiprėjimais šviesos spinduliui palietus, kaip matyti brėžinio (c) viduryje) fiksuojamas tik nervinių mazgų ląstelėse.

(A_{4-6}) **Akies reakcijos.**

(A_4) Kaip ir fotoaparato diafragma, vyzdys padidina arba sumažina į akį patenkančios šviesos kiekį (adaptacija). Šviesos suvokimas priklauso ne vien nuo jos kiekio, bet ir nuo žmogaus psichinės būsenos.

(A_5) Lęšiuko sustorėjimas arba suplonėjimas (akomodacija) keičia šviesos lūžį ir suteikia galimybę daiktus matyti iš arti ir iš tolo (nuo 10 cm iki 10 m).

(A_6) Abiejų akių ašies pasislinkimas (skersinė disparacija) neleidžia susidaryti dvigubam vaizdui ir riboja akiplotį (horopterį).

B Centrinis signalo apdorojimas

HERMANUI VON HELMHOLZUI, žymiam XIX a. fiziologui, priskiriamas teiginys:

„Jei akį būtų pagaminęs optikas, ją tektų jam grąžinti".

Tai, kad nepaisant akies optinių trūkumų rega yra mūsų santykio su aplinka viršūnė, yra CNS efektyvumo rodiklis.

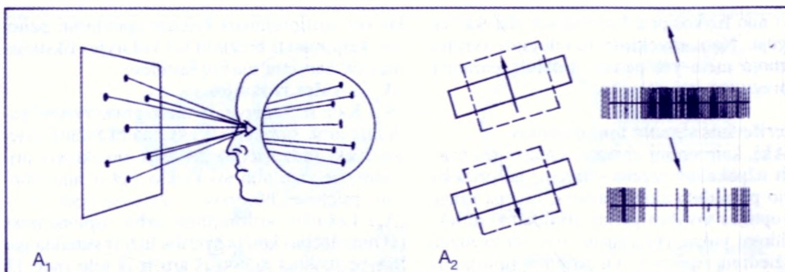
(B_1) **Perdavimo sistema.** Regos nervai (*nervus opticus*) kairės ir dešinės akių vaizdus perteikia skyrium abiem akių pusėms, tad 4 nervų skaidulos nusidriekia iki pakaušinių smegenų. Iš dalies šios skaidulos susikryžiuoja regos nervų kryžmėje (a).

Vidurinėje srityje (b) vyksta ne vien perdavimas, bet ir grįžtamoji minėtų akių reakcijų inervacija.

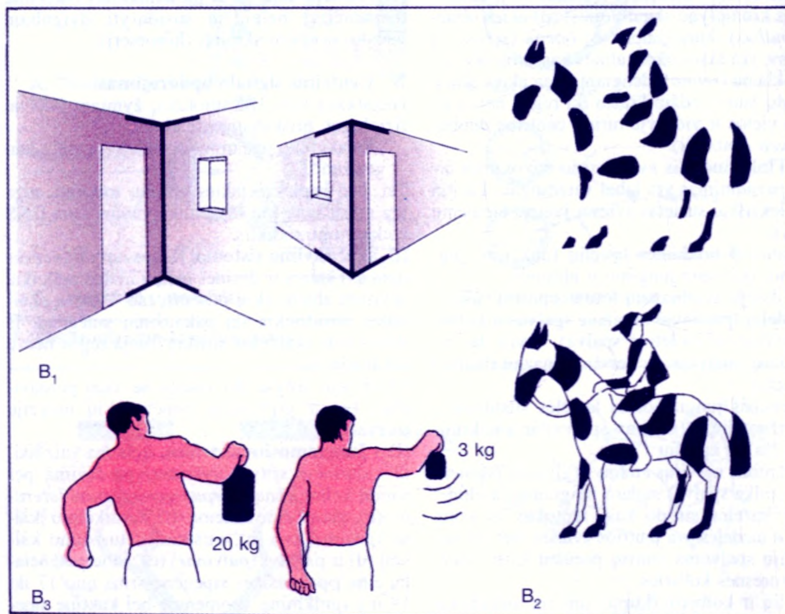
(B_2) **Jungiamosios sistemos.** Schema vaizduoja vidurinėje srityje vykstantį perdavimą per šoninį kelinį kūną (*corpus geniculatum laterale*) (a), akcesorinę sistemą (b), keturkalnio įkalnę (*praetectum*) (c), viršutinį keturkalnio kalnelį (d) ir pagalvį (*pulvinar*) (e). Šitie potencialai eina į pakaušines smegenų sritis nuo 17 iki 19 ir į smilkininę, momeninę bei kaktinę smegenų sritis.

(B_3) **Potencialų skirtumas.** Esant sukeltiesiems potencialams (žr. IV, 2), galima skirti specifinius ir nespecifinius signalus. Jie rodo sąmoningo suvokimo galimybę. Į dirgiklį regos nervas reaguoja 3 elektriniais reiškiniais: pirminiu ir antriniu atsakais bei liekamuoju potencialu.

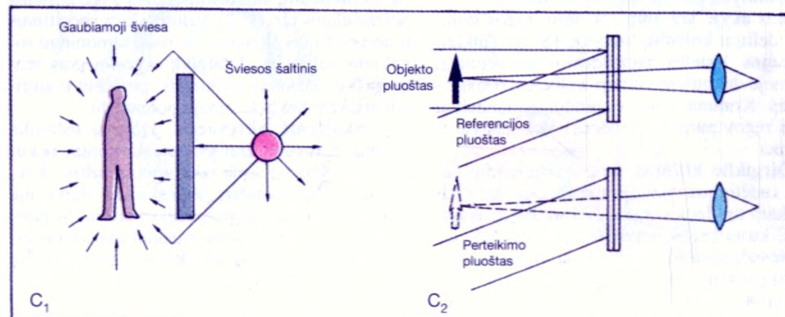
(B_4) **Skaitymo aktyvacija.** Izotopų technika galima registruoti kraujotakos skirtumus, iš kurių sprendžiama apie aktyvuotas sritis. Šiuo metodu galima įrodyti, kad skaitant dalyvauja keletas didžiųjų smegenų žievės sričių. Sužalojimų atvejais sričių polių pasikeitimas (jei iš viso įmanomas) gali trukti daugelį mėnesių. Tai patvirtina, kad visos CNS funkcijos yra dinamiškai susipynusios.



A Sensualistinės teorijos



B Moliarinės teorijos



C Peritalinės teorijos

Mokslas dažnai yra priešingų nuomonių kova, į kurią įsilieja ir labai žmogiškų jausmų. Suvokimo psichologijoje nuo XIX a. vidurio galima skirti tris ginčų kryptis.

A Sensualistinės teorijos

WILHELMAS WUNDTAS ir EDWARDAS TITCHENERIS buvo sensualizmo atstovai; sensualizmas – psichologijos teorijų grupė, suvokimą grindusi jusliniais įspūdžiais. Sensualistus veikė to meto didieji fiziologijos atradimai. Pagrindinė mintis – adekvatus fiziologinės struktūros pavertimas psichologiniais reiškiniais, todėl ši kryptis dar vadinama ir struktūralizmu.

Buvo manoma, kad suvokimas, kaip ir receptoriai, nervų skaidulos bei smegenų sritys, sudarytas iš smulkių elementų, kurie jungiasi į sistemas (A_1). TITCHENERIS rašė: „Kiekvienas iš 40 tūkst. atspalvių ir spalvų, kuriuos galime matyti, kiekvienas iš 11 tūkst. garsų, kuriuos galime girdėti, yra jutimai". Šitų skaičių šiuolaikinis mokslas nepatvirtino.

Dar didesnį prieštaravimą sukėlė prielaida, kad, pvz., kėdės suvokimas neva susidedąs iš keleto tūkstančių jutimų. Vėlesnių laikų teoretikai tokį požiūrį pavadino elementaristiniu. Kadangi beveik visose teorijose yra ne vienas požiūris, tad ir sensualistai kalbėjo apie integracinius dinaminius arba voliuntaristinius (nuo valios priklausomus) veiksnius, kurie buvo siejami su „nesąmoningais sprendimais".

Tačiau pasmerktasis sensualizmas psichofiziologijos aplinkiniais keliais vėliau atgijo nauju pavidalu. Prieš keletą dešimtmečių bandymais su gyvūnais buvo atrastas keistas dalykas – centriniuose nerviniuose mazguose atrenkami dirgikliai (A_2). Kai kurios nervinės ląstelės suaktyvėja tik tada, kai per jas perbraukiama iš viršaus žemyn, o kitos – kai judesys yra priešingos krypties. Esant neadekvačiam dirginimui, atsiranda daug silpnesnių elektros impulsų seka. Ko gero sensualistinės teorijos mintis, kad pojūtis yra mažiausias suvokimo vienetas, nebuvo visai klaidinga. Terminu „vizualiniai detektoriai" dabar vadinami vienetai, teikiantys specialios dalinės informacijos.

B Moliarinės teorijos

Vieną iš žinomiausių suvokimo iliuzijų atrado FRANZAS CARLAS MÜLLERIS-LYERIS (1889), ji pavadinta jo vardu (B_1). Kasdieniame gyvenime ją galima suvokti stebint pastatų kampų statmenis: ilgesnis atrodo tas statmuo, kurio šoninės linijos šakojasi į viršų (kairėje), o trumpesnis, kurio šoninės linijos šakojasi į apačią (dešinėje). Vadinasi, suvokimas neatspindi pasaulio objektyviai.

Stengdamiesi tirti visybę – geštaltą – CHRISTIANO VON EHRENFELSO vartota sąvoka, – geštaltinės psichologijos teoretikai siekė nustatyti sąlygas, kuriomis organizmas suvokia išorinius reiškinius.

E. C. TOLMANO (1932) įvesta sąvoka „moliarinis" apibendrina įvairias suvokimo mokyklas:

tam tikras dėmių skaičius (B_2) gali būti sulietas į moliarinį raitelio vaizdą (eidotropija).

HARRY HELSONAS išplėtojo geštaltinę teoriją į adaptacijos lygmens teoriją: suvokimas susideda iš ankstesnės patirties, išgyventos sąsajos ribų (atraminis dirgiklis) ir dabartinio dirgiklio santykio su pastaraisiais.

Tam, kas ką tik pakėlė labai sunkų svarstį, lengvesnis, bet iš tikrųjų sunkus, atrodo lengvas (B_3).

C Peritalinės teorijos

Geštaltines psichologijos teorijas XX a. viduryje pakeitė peritalinės (mokymosi patirtimi grindžiamos) teorijos. Pagal jas visybės įspūdis randasi pirmiausia ne galvoje, o glūdi jau fizikiniame dirginimo vyksme. JAMESUI GIBSONUI kyla klausimas: „Ką iš to gebantis justi organizmas gali pasiimti sau?" Remiantis jo „ekologiniu aspektu", mūsų suvokimas nuolat mokosi, pvz., matoma šviesa tik retai kada eina tiesiai iš vieno šaltinio, dažniausiai tai būna netiesioginė gaubiamoji šviesa, kuri stebėtoją apsupa iš visų pusių (C_1).

Nuo tada, kai atsirado holografija (C_2), kuri interferuojančiais šviesos pluoštais sukuria trimatį vaizdą, tapo dar akivaizdžiau, kad suvokimas nuolat tobulėja. Šias funkcines sąsajas peritalinės teorijos nagrinėja skirtingais aspektais: kūno būsenos (pvz., kaip jis keičiasi badaujant), treniruotumo, nemalonių vaizdų išstūmimo, socialinio grupės spaudimo, kognityvinių įtakų (pvz., suvokimo lavinimo) aspektais.

Toliau išskiriamos 5 kontrolinės funkcijos:

jutimo sąlygos (pvz., dalyvaujančios jutimo sritys),

aferentinė sintezė (pvz., formos ir spalvos sąveika),

motyvacija (tarkim, tos akimirkos aktualios reikmės),

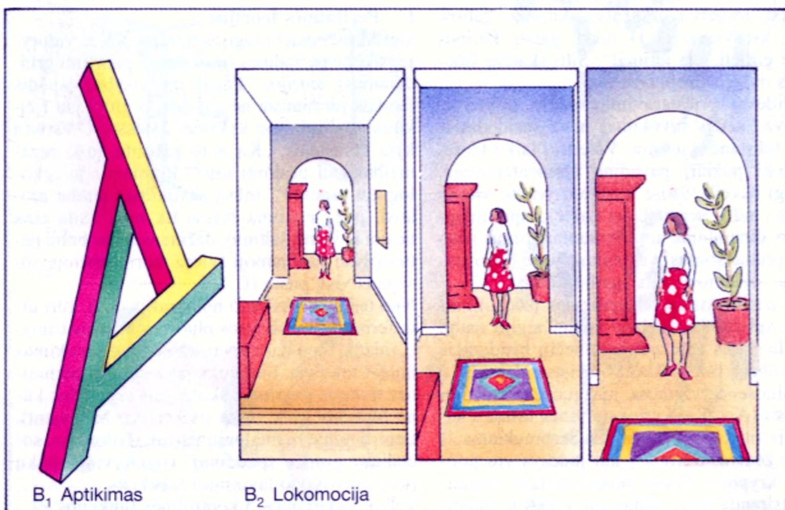
aktyvacija (pvz., ypatingi interesai),

aspektacija (pvz., pasirinktas išmokimas).

Be šitų teorijų, kiti teoretikai prie bendrosios situacijos priduria dar selekciją (dirgiklių atranką), interpretaciją (pasirenkamą reikšmę), suvokimo radimąsi, priklausomybę nuo suvokimo lauko (aplinkos įtakos laipsnis), neuropsichinio kodo įvertinimą, suvokimo raidą ir aktyvią informacijos paiešką.

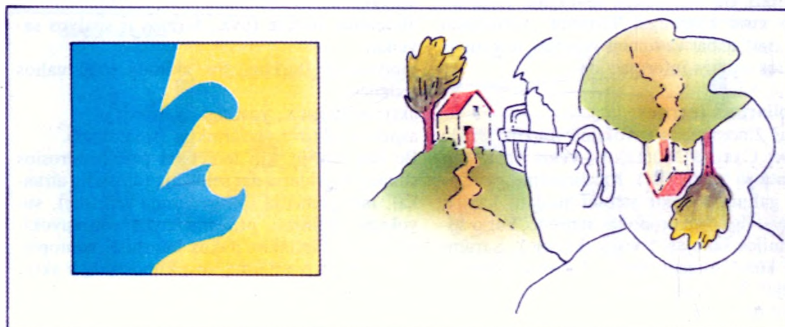
	Dirgikliai	Receptoriai	Nervai	Pajėgumas bit./s	Centrinė nervų sistema	Sąmoningas apdorojimas
Akys	380–760 nm svyravimai	10^7–10^8	$2 \cdot 10^6$	$5 \cdot 10^7$		
Ausys	18–18 000 Hz	1–$3 \cdot 10^4$	$2 \cdot 10^4$	$4 \cdot 10^4$		
Slėgis	pokyčiai	$5 \cdot 10^5$	10^4	$2 \cdot 10^5$		
Skausmas		$5 \cdot 10^6$			10^{15}	16–150
Šaltis	temperatūros	10^5			Neuronai	bit./s
Šiluma	pokytis	10^4	10^6	$2 \cdot 10^3$		
Kvapai	cheminė	10^7	$2 \cdot 10^3$	10–100		
Skonis	koncentracija	10^7	$2 \cdot 10^3$	10		

A Specifikacija



B₁ Aptikimas B₂ Lokomocija

B Lokalizacija



C Transdukcija

Jei apskritimą imsime vaizduotis be galo didelį, – vėlyvaisiais viduramžiais aiškino NIKOLAUSAS VON KUESAS, – tai apskritimo kreivė iš lėto virs tiese. Dievo begalybei, kaip tam apskritimui ir tiesei, jis postulavo *coincidentia oppositorum* – priešybių susijungimą. Nagrinėdami sudėtingą suvokimo sandarą, turėsime nuolat prisiminti priešybių vienybės principą.

A Specifikacija

Nuo neatmenamų laikų manoma žmones turint 5 jusles. Toks būtų pirmasis paprastas suvokimo sandaros požymis. Tačiau juslių skaičių galėtume padidinti tris ir daugiau kartų, jei, sakysime, spalvų suvokimą atskirtume nuo formos suvokimo, o pastarąjį suskaidytume į įvairių formų detektorius. Nors šiaip teoriškai skiriamos 8 specifinės juslių įvestys (2 teleoceptoriai, arba tolimosios juslės ir 6 propterceptoriai, arba artimosios juslės), žmogus nesijaučia gyvenąs tiekoje juslinių pasaulių. Aferentinės sintezės sąlygomis jis gyvena *viename*, aiškus daiktas, subjektyviame pasaulyje.

Kita „koincidencija" yra juslių konkurencija (pvz., optiniai įspūdžiai kliudo akustiniams), nors gali ir vienas kitas papildyti, net sustiprinti.

Įvairius aplinkos (ir savo kūno) dirgiklius (A_1) fiksuoja labai skirtingas receptorių skaičius, o toliau perduoda mažesniu nervų skaičiumi. Perdavimo pajėgumas matuojamas bitais per sekundę. Smegenyse yra apie 10^{15} neuronų, kurių pajėgumas sudaro tik keletą dešimčių sąmonę pasiekiančių bitų per sekundę.

B Lokalizacija

Svarbiausias suvokimo uždavinys yra orientavimasis aplinkoje. Priešybių vienybė ir čia pastebima.

(B_1) Iš pirmo žvilgsnio toks darinys atrodo visai įmanomas. Tačiau jei figūrą imsime apžiūrinėti (suteiksime vad. briaunų detektoriams grįžtamojo ryšio galimybę), netrukus pastebėsime, jog tokia figūra neįmanoma.

(B_2) Orientacija turi išlikti ir žmogui judant (lokomocija). Įėjus į naujas patalpas, žaibiškai nustatoma daiktų vieta.

C Transdukcija

Be anksčiau minėtų dviejų suvokimo sandaros principų, trečiuoju minėtinas neuropsichinio kodo atpažinimas, kuris apibūdinamas biokibernetine transdukcijos sąvoka. Jei nežinotume, *kas* yra tai, ką suvokiame ir lokalizuojame, atpažinti ką nors būtų sunku.

(C_1) Galima suvokti arba mėlyną, arba geltoną abstraktų piešinį, bet negalima suvokti abiejų vienu metu. Taip reiškiasi esminė suvokimo transdukcijos funkcija. Kiekvieną kartą suvokiant remiamasi tam tikru vaizdiniu, kuris sunkokai pakeičiamas. Šis dažnai nesąmoningas subjektyvus apsisprendimas (jau HELMHOLTZAS kalbėjo apie nesąmoningus sprendimus suvokime) atveria galimybę patirčiai, motyvacijai ir asmeninei bei socialinei situacijai daryti įtaką suvokimui.

(C_2) Įprasta, kad matomas vaizdas tinklainėje atspindimas apverstas, o smegenyse atstatomas. Prizminiais akiniais galima pakeisti spindulių kryptį.

Tiriamasis pasaulį dabar mato aukštyn kojomis. Jam panešiojus tokius akinius bent savaitę, pasaulį pavyksta matyti vėl normaliai, t. y. ant kojų. Žmogus vėl gali beveik netrikdomas vaikščioti, važinėti ir orientuotis, kaip ir anksčiau (plg. V, 7).

Akinius nusiėmus, pasaulis vėl stovi ant galvos, tačiau į pirminę padėtį viskas grįžta per kur kas trumpesnį laiką.

Suvokimo išgyvenimą iš esmės lemia šie 3 jo sandaros principai:

Specifikacija atskleidžia mums, jog pasaulis nevienalytis, nes jį pažįstame keliomis suvokimo rūšimis.

Lokalizacija teikia galimybę orientuotis erdvėje – galime užvaldyti aplinką.

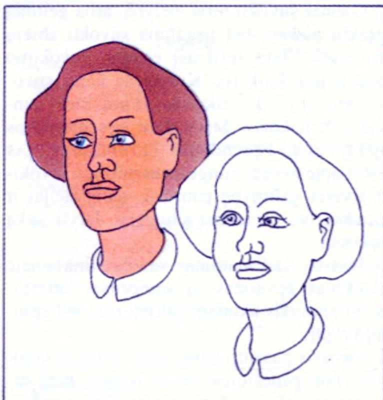
Transdukcija matytus vaizdus padaro atpažįstamus, t. y. savo aplinkoje galime jaustis esą „namie".

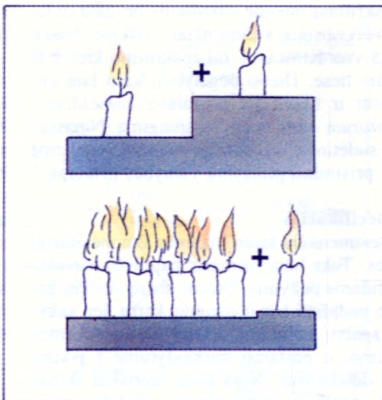
Šie principai suvokimą paverčia didžiausiu biologinės prisitaikymo funkcijos pagalbininku. Nuo suvokimo psichologijos ištakų (HERBART, WUNDT, GIESE) šiam suvokimo stiprėjimui apibūdinti vartojamos trys sąvokos:

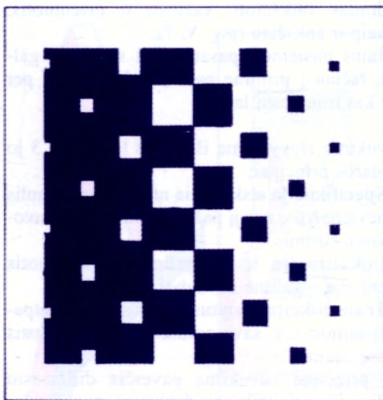
percepcija („girdžiu šūvį"),
apercepcija („tai pavojinga"),
aprehenzija („man gresia pavojus").

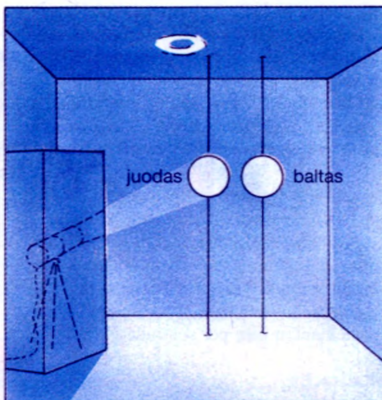
Daugiasluoksnė informacija iš specifikacijos, lokalizacijos ir transdukcijos sričių susilieja į bendrą reikšmę.

Šitas didžiulis darbas vien dirgikliams priimti pasidaro pastebimas tik tada, kai kyla apgaulingas vaizdas, pvz., iliuzijos. Todėl suvokimo psichologija labai detaliai tiria suvokimo iliuzijas ir neadekvatų suvokimą (žr. V, 17); toks „demaskavimas" padeda tiksliau pažinti tikrąsias suvokimo funkcijas.

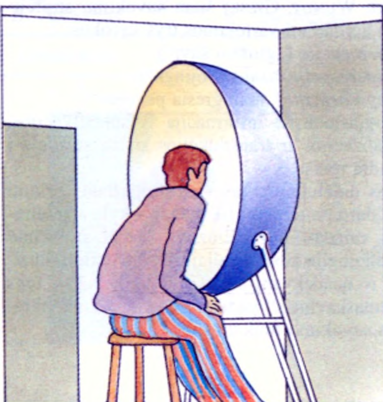

A Kontrastas


B Slenkstis


C Figūra ir fonas



D Pastovumas


E Asimiliacija


F Raiškumas

Atskleisti dėsnius – kiekvieno mokslo tikslas. Psichologijai yra ypač sunku nustatyti pastovius vyksmus, nes iš tikrųjų viskas turi individualumo bruožų. Anot WUNDTO, išimčių čia daugiau negu pačios taisyklės. Suvokimo psichologijai žinoma keletas dėsningumų (t. y. apytikslių dėsnių), iš kurių svarbiausi yra šie šeši.

A Kontrastas

Skaistis ir spalvos nėra absoliučios kategorijos – suvokimo procese jos keičiasi, destis kokios išorinės sąlygos.

Jei įsižiūrėsime – bent pusę minutės – į kairėje paveikslėlio pusėje nupieštos mergaitės nosį, o paskui nukreipsime akis į dešiniosios nosį, pastebėsime kontrastišką povaizdį – veidas atrodys žalias.

Šis reiškinys paaiškinamas akies ir smegenų fiziologiniais procesais: jis turi didelę praktinę reikšmę (pvz., gydytojui įvertinti tamsias rentgeno nuotraukos dėmes gali kliudyti greta esančios šviesios dėmės). Įvairios kontrasto formos (kontūro, dėmių, vienalaikiai, skaisčio, spalvų kontrastai) atvaizdą tinklainėje daro tikslesnį. Priešingas atvejis – patarimas pasirūpinti papildomu apšvietimu žiūrintiesiems televizorių, kad sumažėtų kontrastingumas.

B Slenksčiai

Yra žinoma, kad šuo girdi už žmogų aukštesnius garsus; praktiškai tai panaudojama vadinamosioms šunų švilpynėms.

Be šitų absoliučių slenksčių (viršutinio ir apatinio), yra žinomi ir skirtumo slenksčiai. Jei, pvz., šalia vienos degančios žvakės uždegsime antrą, skaisčio skirtumas bus akivaizdus, bet jei prie 10 degančių žvakių pridėsime dar vieną, skirtumo nepastebėsime.

1850 m. G. TH. FECHNERIS suformulavo tokį dėsnį:

„Patirtas intensyvumas didėja proporcingai fizikinio dirginimo logaritmui", t. y. norėdami pastebėti pastovias skaisčio didėjimo pakopas 1, 2, 3, 4..., dirginimą turime didinti logaritmiškai: $2^0 = 1$; $2^1 = 2$; $2^2 = 4$; $2^3 = 8$; $2^4 = 16$.

Trečioji grupė – reakcijos slenksčiai: tokie pat dirgikliai skirtingomis sąlygomis suvokiami skirtingai (pilvo skausmai laukiant nenorimo darbo atrodo didesni negu prieš iškylą į užmiestį).

C Figūra ir fonas

Aplinkos dirgiklių yra begalė. Į viską reaguoti negali niekas. Todėl sąmoningai ir nesąmoningai vieni dalykai atrenkami, o kiti dingsta fone. Paveikslėlis rodo, kaip palaipsniui pereinama nuo figūros prie fono. Tiek čia, tiek daugeliu atvejų mažesnioji forma yra figūra, o didesnioji – fonas (kairėje balti, dešinėje juodi kvadratai); be abejo, tam tikrą reikšmę turi ir prasmingos sąsajos, ryškūs atribojimai bei uždaros, paprastos figūros.

D Pastovumas

Dirginimo sąlygos nuolat kinta. Gabaliukas anglies saulės šviesoje atspindi maždaug tiek pat šviesos, kiek gabaliukas kreidos prieblandoje. Jei visais atvejais anglies nelaikytume juoda, o kreidos balta, orientuotis būtų kur kas sunkiau (daiktą reikėtų, pvz., palaižyti!). Kad tokių ir kitokių sunkumų nekiltų, nuolatinį daiktų nevienodumą centrinis suvokimo mechanizmas šalina; daiktų skaistis, dydis, vieta, forma ir spalva suvokiami apytikriai vienodai.

Pastovumo dėsnį galima pergudrauti bandymais (pav. D). Silpnai iš viršaus apšviestoje patalpoje tiriamajam nepastebimai apšviečiamas juodas skritulys kairėje; jis dabar atrodo panašiai baltas kaip ir dešinysis.

E Asimiliacija

Kiekvienas fotografas žino, kaip sunku suderinti skaisčio skirtumus. Žmoguje esama tam tikro šito suvokimo reguliavimo mechanizmo.

Tiriamasis žiūri į įgaubtą pusrutulį ir mato tik ochros spalvos paviršių – net ir kai vienoje pusėje apšvietimas sustiprinamas.

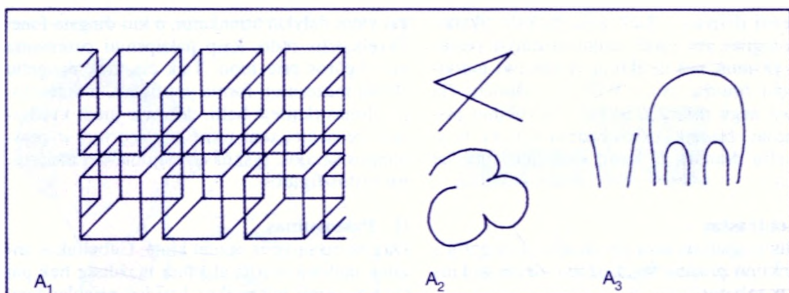
Tiktai tada, kai į pusrutulį projektoriumi nubrėžiama plona linija, atsiranda skirtingų spalvų plotai. Čia pasireiškia kontrastas (A). Abiejuose mažesniuosiuose paviršiuose savo ruožtu veikia asimiliacija: net ir kitaip nuspalvinti jie atrodo vienodi.

Asimiliacija supaprastina fizikine prasme kur kas sudėtingesnį vaizdą.

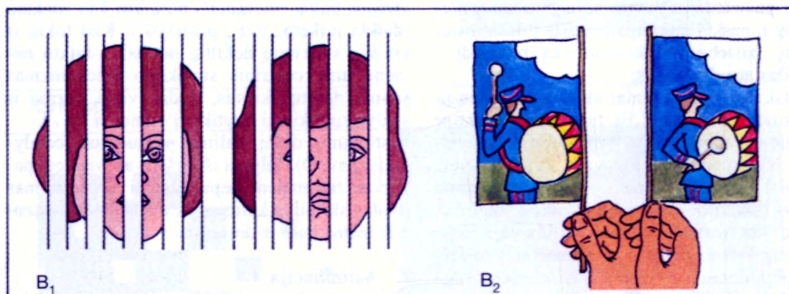
F Raiškumas

Mėgstamiausias žaidimas su suvokimu yra klaidinamieji paveikslai (žr. V, 17), pvz., linijų raizgyne reikia pastebėti medžiotoją, kiškį arba šiaip kokią nors figūrą. Ir kasdieniame gyvenime būna taip, kad koks nors daiktas kaip žemėn prasmenga, o kiti stačiai lenda į akis. Tuo naudojamasi, pvz., reklamoje. Paprastos, uždaros figūros (stačiakampiai, apskritimai) aplinkoje labiau pastebimi.

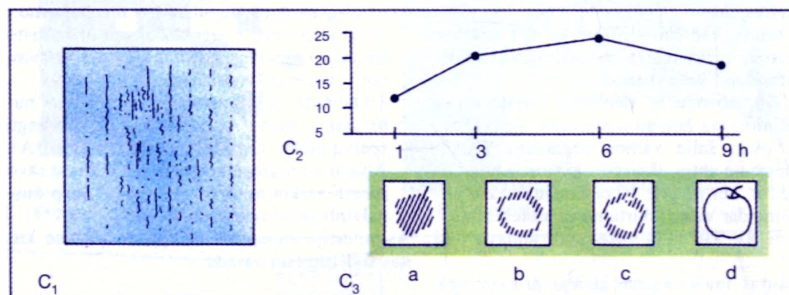
Čia veikia dar vienas mechanizmas, kuris vadinamas raiškumo tendencija: nors apskritimas (pav. F) nėra visas, jis nevalingai užbaigiamas. Raiškios figūros nepastebimai pagerinamos.



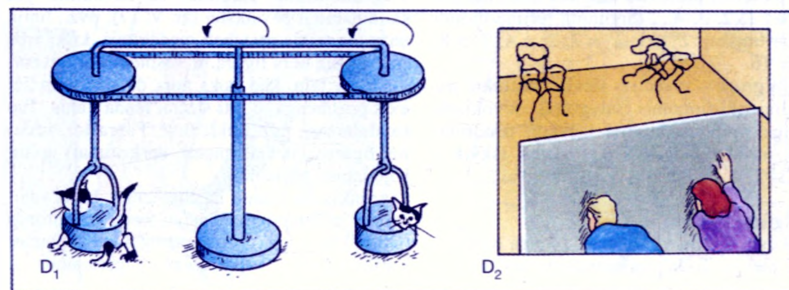
A Kodų vertinimas



B Aferentinė sintezė



C Motyvacija



D Aktyvacija

Savo pasaulį žmogus ne tik randa, bet ir išranda. Tuo norima pasakyti, kad suvokimas yra ne vien išorinių dirgiklių reprodukcija, bet drauge ir kūrybos aktas.
Suvokimo semantika, kaip reginio ženklų teorija, tiria reikšmių radimosi būdus.

A Kodų vertinimas

Pateikiami trys pavyzdžiai, rodantys, kaip gryni kodai paverčiami reikšminiais suvokimo objektais.
(A_1) Pavaizduotus stačiakampius gretasienius iš pradžių matome orientuotus į gilumą, paveikslėlį apvertus, įspūdis lieka tas pats, nors figūros apverstos. Tačiau šiuos gretasienius galima matyti ir priešinga kryptimi (išsikišusius į viršų arba į apačią).
(A_2) Viena iš šių figūrų vadinama maluma, kita takete. Katra? Per 90% žmonių mano viršutinę figūrą esant taketę, o apatinę malumą. Iš tikrųjų tos figūros nieko nevaizduoja, o abu žodžiai yra bereikšmiai, tačiau vis tiek galime jiems suteikti reikšmę, pvz., vieną iš jų susieti su viena figūra, kitą su kita.
(A_3) 5 linijos, kurias matome, iš pradžių mums nesako nieko. Tačiau jei tarsime, kad tai grindis plaunanti moteris, o šalia stovi kibiras, iškart imame tokį paveikslą matyti.
Tokias sąsajas nagrinėja ir signalų atpažinimo teorija (GREEN, SWEETS, 1966). Į vadinamąjį baltąjį triukšmą (neapibrėžtą garsinį foną) beveik nepastebimai įterpiama signalų, kurie imami suvokti ne vien dėl to, kad yra intensyvesni, bet ir dėl to, kad peržengia suvokimo slenkstį, kuris priklauso nuo fono (priklausomybė nuo aplinkos), žmogaus lūkesčių, nuo to, kiek šie signalai pažįstami, bei asmeninės motyvacijos.

B Aferentinė sintezė

Reginius žmogus turtina kurdamas reikšmes. Papildomai reginys gali įgyti tiek reikšmių, kad kai kurių dirgiklių informacijos galima atsisakyti – ji pasidaro perteklinė.
(B_1) Pažįstamam veidui atpažinti užtenka pamatyti tik nedidelę jo dalį. Mergaitės veido atvaizdas pridengtas juostomis: pakanka bet kurios pusės, kad veidas būtų atpažintas; visas vaizdas yra sintetinamas.
(B_2) Atlikti kitą sintezę padeda schematizavimo inercija. Ant abiejų vėliavėlės pusių nupiešta po būgnininką: ant vienos pusės iškelta, o ant kitos nuleista ranka; sukiojant vėliavėlės kotą, pakaitomis atidengiama tai viena, tai kita pusė; ganėtinai greitai sukiojant atrodo, kad būgną muša tik vienas būgnininkas. Ši paprasčiausia stroboskopijos (žr. V, 10) forma anksčiau buvo vokiškai vadinama „vaikigalių kinu“. Čia sintezė atsiranda susiliejant dviem paveikslams.

C Motyvacija

(C_1) Per vieną bandymą už rifliuoto stiklo buvo rodoma figūra, kurią buvo galima tik nuspėti. Vienoje bandymo dalyje tiriamieji turėjo badauti. Išryškėjo nemažas spėjamos figūros interpretacijų skirtumas.
(C_2) Tris valandas nevalgę tiriamieji „matė“ kur kas daugiau valgomų dalykų, po šešių – dar daugiau, o po devynių valandų kreivė krito – badas „praėjo“.
(C_3) Kitame panašiame bandyme figūros *a* beveik niekas nelaikė obuoliu, *b* dažniau atrodė obuolys alkaniems, *c* labiau buvo panaši į obuolį sotiems, o kai kam, kad iš tikrųjų atpažintų, prireikė piešinio *d*.
Tokie bandymai rodo suvokimo turinio priklausomybę nuo psichinių savybių, kurios glūdi ne vien suvokime. Šį tarpusavio santykį pastebėjo jau ARISTOTELIS:

> „Kiekvienas reiškinys, nesvarbu koks jis būtų, pasireiškia ne tik tada, kai atitinkamas objektas sudirgina jusles, bet ir tada, kai juslės pačios susidirgina, tačiau su sąlyga, kad susidirginimas įvyksta tokiu pat būdu, kaip ir esant tikram objektui“.

Naujesnieji (funkcionalistiniai) suvokimo tyrimai iškėlė keletą galimų įsikišimo į suvokimą atvejų: susijusių su asmeniu (be kita ko, asmens įtaigumas, perseveracija, rigidiškumas, aplinkos įtaka), situacija (be kita ko, neatlikti veiksmai, nesėkmės, akimirkos interesai) ir asmens socialine padėtimi (tarp kitų grupės nuomonė).

D Aktyvacija

(D_1) Viename HELDO ir HEINO atliktame bandyme kačiukams buvo leidžiama žiūrėti tik bandymo metu. Vienas gyvulėlis tupėjo krepšyje nejudėdamas, kitas judėjo pats ir suko tupintįjį. Po ilgesnio eksperimentavimo paaiškėjo, kad tik aktyvioji katė neprarado gebėjimo suvokti. Šis ir kiti bandymai rodo, kad suvokimo procese labai svarbu subjekto aktyvumas. Ir eksperimento su vaizdą apverčiančiais akiniais (žr. V, 5) pirmojoje fazėje atsitikdavo keistų dalykų: pačiam tiriamajam judant bei dėl kitų nesuvokiamų veiksnių atvirkščias vaizdas trumpam atvirsdavo į įprastinę padėtį.
(D_2) Tiriamieji kairėje iš lyno atkarpų atpažįsta kėdę, bet ir dešinėje dalių makalynėje irgi įžvelgia kėdę. Atliekant tokius eksperimentus su asmenimis, kurie rodomų daiktų anksčiau nebuvo matę (afrikiečiai), tokių iliuzijų neatsirasdavo.



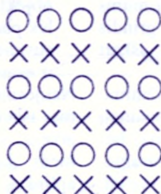
A Geštalto įspūdis



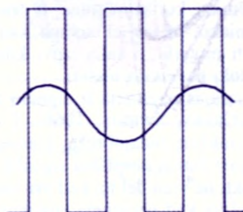
B Schematizavimas



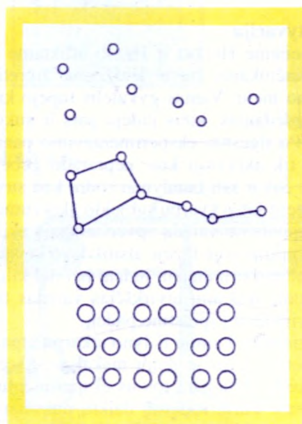
C_1 Kontūras



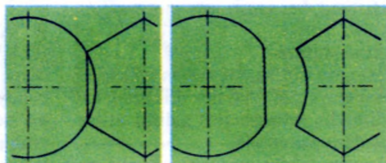
C_2 Panašumas



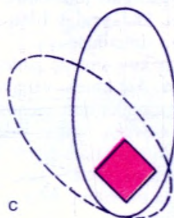
C_3 Ištisumas



C_4 Grupavimas







C_5 Sąsaja

C Geštalto faktoriai

„Visuma yra daugiau nei jos dalių suma". Šis šūkis iki šiol apibūdina geštaltinę psichologiją: geštalto (visybės) įspūdis – suvokėjo darbas. Geštaltinės psichologijos mokyklos tęsėja ir kognityvinė psichologija pabrėžia aukštesnių psichinių potyrių reikšmę. Vienas iš kognityvinės psichologijos kūrėjų F. C. BARTLETTAS apie tenisą taip rašė:

„Smūgiuodamas kamuoliuką, iš tikrųjų neatlieku ko nors visiškai nauja ir niekad nekartoju vien sena. Smūgis išties sukuriamas iš to akimirksnio gyvų regėjimo schemų bei padėties ir šiųdviejų tarpusavio sąveikos".

Sąvoką *schema* vartojo jau F. W. VON. SCHELLINGAS 1799 m. savo gamtos filosofijoje nusakydamas kiekvieno žmogaus galvoje turimus aplinkos modelius.

A Geštalto įspūdis

Rubino taurės (pagal danų psichologą EDGARĄ RUBINĄ) pavyzdžiu galima parodyti, kaip žiūrint į paveikslą (pavaizduota taurė) įvyksta inversija – atsiranda kitas vaizdas (du į vienas antrą žvelgiantys veidai). Tą pačią akimirką galima patirti tik vieną iš dviejų įspūdžių, galima matyti tik vieną geštaltą (visybę), bet ne abi kartu. Geštaltai yra reikšminiai vienetai, suvokėjui sudarantys visybę. Jie suvokiami ne kaip grynos dirgiklių konfigūracijos, turinčios kiekvienu atveju sudaryti tą patį vaizdą. Kita vertus, jie nėra ir vien subjektyvios, savavališkos interpretacijos, o tarpiškas, savitas pavienių požymių darinys, pasižymintis 4 savybėmis:

figūros raiškumu: suvokėjas patiria tą visybę, kuri laimi „varžybas" (C);

hipersumiškumu: visa forma yra reikšmingesnė ir įtaigesnė už jos pavienių dalių sumą;

transponuojamumu: visybę, kaip ir muzikinę melodiją (nepaisant kitos instrumentuotės), galima perteikti atpažįstamai;

atskaitos ribomis: visybėje veikia atraminis dirgiklis kaip atitinkamos interpretacijos raktas.

B Schematizavimas

Kita suvokimo teoretikų grupė suvokimo procese išskiria vieną ypatingą aspektą. U. NEISSERIUI schemų sudarymas yra

„viso suvokimo ciklo dalis, glūdinti suvokėjo viduje, keičiama patirties ir specifiška to, kas suvokiama, atžvilgiu".

Tos schemos dar vadinamos tiesioginio ryšio vienetais. Geras biliardo žaidėjas skiriasi nuo blogo pirmiausia tuo, kad geriau sudarinėja biliardo schemas. Jis tiksliai įsivaizduoja, kaip rutuliai judės, kai juos vienaip ar kitaip pastums.

C Geštalto faktoriai

Nesvarbu, pagal kokią teorinę kryptį suvokimas interpretuojamas, visi pabrėžia žmogaus gebėjimą sudarinėti vaizdinius ženklus. Vieni čia įžvelgia objektų sutapimus su jutimo organų struktūromis (pvz., tai, kad mūsų akys evoliucijos procese atsidūrė greta, o ne viena virš kitos), kiti tuose ženkluose atpažįsta išmoktus stereotipus, treti mano juos esant senovės pirminių psichologinių vaizdinių atgaminius. H. HELSONAS pateikė patį išsamiausią geštalto veiksnių rinkinį – 114. Kai kurie iš jų yra neginčijami (vadinami įvairiais vardais).

(C_1) *Kontūras*. Geštaltai yra riboti. Tais atvejais, kai jų ribos išoriniame pasaulyje neryškios, jas nubrėžia smegenų procesai. Figūros (kaip šiame pav. katės) atpažinimas pagerėja atsiradus briaunų detektoriams. Elgsenos tyrimais buvo nustatytos tam tikros gyvūnų reagavimo polinkio formos (žr. XVII, 1). Tad kontūravimas, kuris teoriškai grindžiamas įvairiai, laikytinas reikšmingu geštalto veiksniu.

(C_2) *Panašumas*. Jau anglų XVIII a. asociacinėje psichologijoje panašumas buvo pripažintas atminties atramos veiksniu. Nors pav. figūros tiek gulsčiai, tiek statmenai nutolusios viena nuo kitos vienodai (kai kurie teoretikai tai vadina artumo veiksniu), dėl figūrų vienodumo greičiau susidaro gulsčių juostų įspūdis.

(C_3) *Ištisumas*. Pirmenybė teikiama kreivei, nors ją būtų galima susieti su stulpeliais kaip tam tikrą įdubų sudarymo būdą. Tačiau šitaip formuoti paveikslą beveik niekam neateina mintis, nes tiesė vientisa.

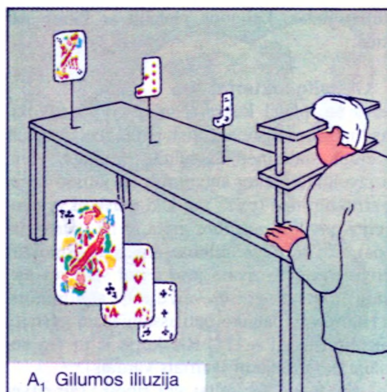
(C_4) *Grupavimas*. Seniausios sąsajų interpretacijos yra Žvaigždynai. Didieji Grįžulo Ratai siejami į grupinį paveikslą lygiai taip pat dėl kaimynystės, kaip ir apskritimai pav. C_2.

(C_5) *Sąsaja*. Šie 3 pavyzdžiai rodo, kaip skirtingai veikia sintezavimo veiksnys.

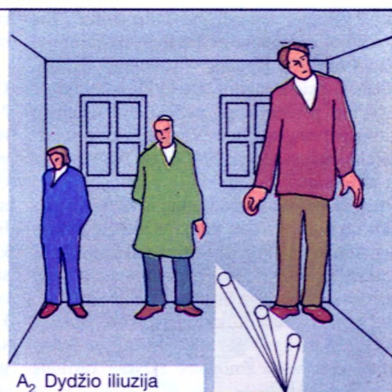
a: Ko gero kiekvienas figūrą mato įprastai – šešiakampis pridengia skritulį, – užuot įžvelgęs tokį neįprastą derinį, kaip parodyta dešinėje pusėje.

b: Motociklas abiem atvejais yra tokio pat dydžio, bet kadangi apačioje vairuotojas didesnis, todėl jo motociklas atrodo mažesnis.

c: Jei raudonas kvadratas laikomas statmeno ovalo apatine dalimi, tai matysime rombą, jei jis priklauso brūkšniuotam ovalui,– kvadratą.



A_1 Gilumos iliuzija



A_2 Dydžio iliuzija

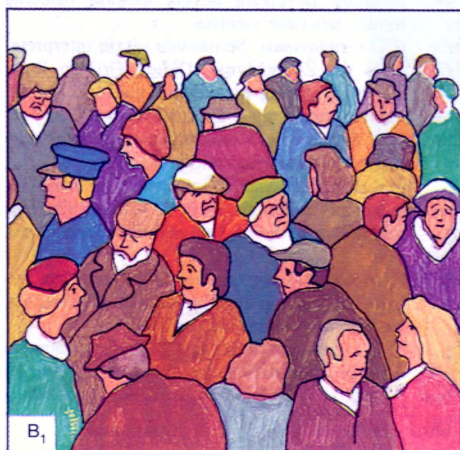


A_3 Mėnulio iliuzija

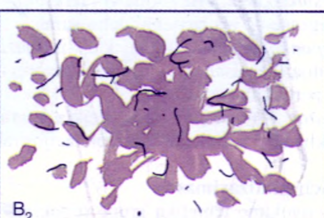


A_4 Erdvės ir oro perspektyva

A Erdvės suvokimas



B_1



B_2



B_3

B Laiko suvokimas

Erdvė ir laikas yra pačios bendriausios kategorijos (žr. I, 6). Visi mokslai, nuo fizikos iki filosofijos, turi jas aptarti savo požiūriu. Psichologijai svarbu atskleisti erdvės ir laiko suvokimo sąlygas.

A Erdvės suvokimas

Televizijos vaizdą sukuria moduliuotas šviesos spindulys kineskopo plokštumoje. Vadinasi, tai yra ne kas kita kaip planas; vis dėlto susidaro perspektyvos įspūdis; vaizdas atrodo tarsi nusidriekęs į televizijos aparato vidų.

Gilumai suvokti reikia tam tikros informacijos. Akių reakcijos (akomodacija, skersinis jungimas, IV, 5) kuria ryškesnį vaizdą to, kas arti, ir blankesnį – kas toli. Aiškus daiktas, šitos informacijos užtenka tik atstumui tarp arčiausio ir toliausio taškų (maždaug nuo 10 cm iki 10 m). Dar mažiau duomenų gauname iš atstumo už šių ribų.

Paskesni duomenys būna gausesni. Daiktai gali būti vienas už kito – priekiniai, žinoma, pridengia užpakalinius. Be to, dažniausiai skiriasi jų dydis – stebėtojui didelis ir priekinis paprastai reiškia tą patį. Lyginimo mastelis gali būti horizontas bei šešėliai.

Svarbią gilumos informaciją teikia pastatų briaunų linijos. Panašiai veikia vadinamoji oro perspektyva: toliau esančių daiktų kontūrai netenka ryškumo, spalvos blanksta. Pačios spalvos savo ruožtu keičia gilumos vertinimą (plg. V, 11).

Pagaliau papildomų duomenų apie erdvę teikia aplinka, pvz., kai įprastinio dydžio automobilį lygini su konkrečiu automobiliu ir reikia pasakyti, ar šis automobilis didelis, ar mažas.

Tačiau visos šitos informacijos gali ir klaidinti.

(A_1) *Gilumos iliuzija.* Sumaniais bandymais (J. GIBSON) gilumos įspūdį galima pergudrauti: jei trijų paveikslėlių, pvz., lošimo kortų, pakraščius taip iškarpysime, kad toliau esanti didesnioji korta tarsi uždengia kitas artesniąsias, tolesnioji atrodys esanti arčiau.

(A_2) *Dydžio iliuzija.* Šiame bandyme erdvės santykiai nupieštų žmonių figūrų yra labai iškreipti. Žiūrint pro skylę, patalpa atrodo normalių proporcijų, tačiau jokiu būdu ne žmonės, kurie – destis kur stovi – suvokiami arba kaip dideli, arba kaip maži.

(A_3) *Mėnulio iliuzija.* Ties horizontu mėnulis atrodo didesnis, nes (nepaisant šviesos lūžio efekto) dangaus skliautas zenite nesąmoningai įsivaizduojamas esantis toliau.

(A_4) *Erdvės ir oro perspektyva.* Erdvės perspektyva (kairėje) remiasi pastatų briaunų linijomis ir optiniu horizontu, esančiu sulig akimis. Oro perspektyva (dešinėje) išplečia gilumo iliuziją, nes sugestionuojamas spalvinis plokštumas (blankios, melsvos spalvos) ir miglotas tolis.

B Laiko suvokimas

Laiką žmogus patiria kaip nenutrūkstamą įvairios trukmės dabarties atkarpų seką: vienos atkarpos atrodo ilgesnės, kitos trumpesnės ir priklauso nuo įvykių turinio bei reikšmės (subjektyvaus laiko paradoksas: įvykių gausa sukelia greitai prabėgusio laiko įspūdį; žvelgiant atgalios, laikas atrodo ilgesnis).

Laiko psichologija apima 4 esminius dalykus:

1. *Priklausomybę nuo laiko* žmogus patiria, pvz., po ilgesnių kelionių lėktuvu kaip prisitaikymo keblumus: biologinis laikrodis (psichofiziologinis prisiderinimas prie paros laiko ir prie laiko juostos) tokiais atvejais sutrinka.

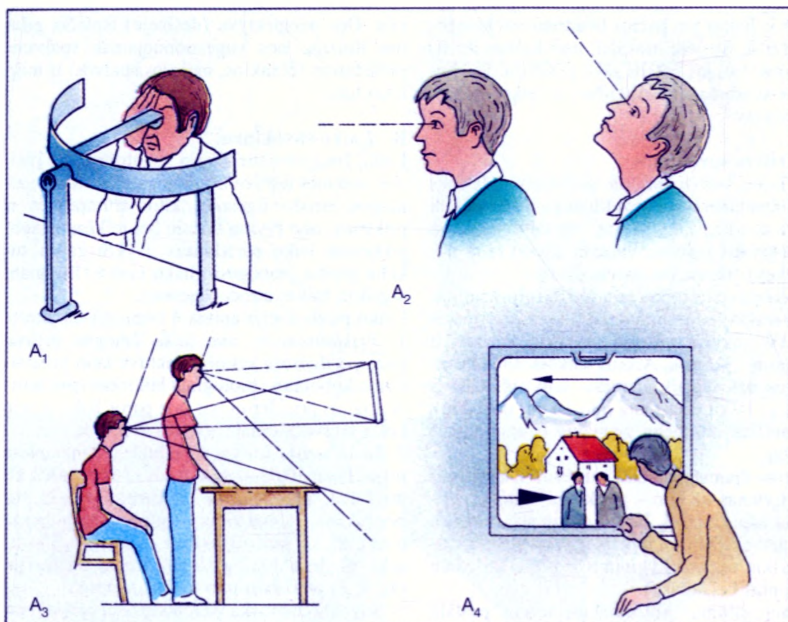
2. *Laiko slenksčiai* yra absoliutūs (trumpiausias regos laikas 0,01–4 s, klausos – apie 0,002 s): du tonai, perduodami į ausines su 1–3 ms pertrūkiais, galvos viduryje girdimi kaip vienas tonas; tik kai pertrūkiai tarp jų pasiekia 30 ms, seka pradeda būti girdima. Regos slenksčiai (žr. V, 6) priklauso nuo to, kas matoma.

Suvokti chaotišką paveikslą (B_1) reikia daugiau laiko. Struktūriškesnis iš pradžių atrodo vidurys, iš dalies spalviniu atžvilgiu (B_2). Tik ilgiau įsižiūrėjus, suvokiamas visas paveikslas, vis labiau pastebimos detalės (pvz., pamatomas pažįstamas žmogus; B_3).

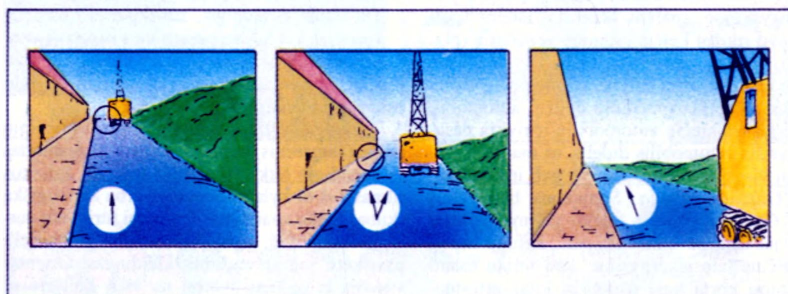
Ryškus šių trijų slenksčių peržengimas rodo psichikos sutrikimus.

3. *Laiko nepertraukiamumą* lemia asmeninio laiko (asmeninis tempas, ritmas) suderinimas su socialiniu laiku (socialinis tempas, aplinkos ritmas): iš to kyla nuobodulys arba karštligiška skuba. Laiko spaudimas apskritai turi įtaką darbų efektyvumui. Apsisprendus per greitai gali paaiškėti, jog sprendimas klaidingas. Orientavimuisi laike tirti svarbu ne vien kultūriniai, socialiniai ir situaciniai skirtumai, bet ir gyvenimas pagal laiko normas. Skirtingo amžiaus žmonėms kasdienio laiko tėkmė dažnai reikalauja naujų gyvenimo nuostatų (kėlimasis, pareigos ir kt.).

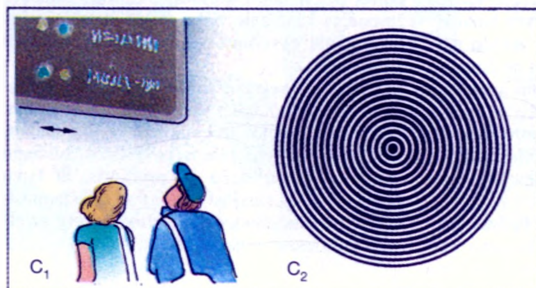
4. *Laiko perspektyva* yra susijusi su individualiu išgyvenamo laiko supratimu ir vertinimu: žmogus gali labiau orientuotis į praeitį, dabartį arba ateitį, taikytis prie laiko dvasios (būdingų epochos bruožų) arba jai priešintis. Ši laiko samprata vėlgi susijusi su asmens nuostatomis: ar svarbiausia išlaikyti dabartinę padėtį, ar atkurti ankstesnę, o gal susitelkti į ateitį.



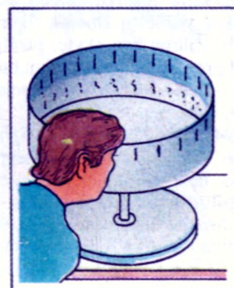
A Regėjimo laukai



B Paties ir kitų judėjimas



C Tariamasis judėjimas



D Stroboskopija

Suvokimas ir judėjimas neatskiriami. Kai judėjimas liaujasi, kaip fiksuoto vaizdo atveju (žr. V, 1), nyksta ir suvokimas. Mūsų kūnas nuolat atlieka mikrojudesius: 4–25 judesiai per sekundę, amplitudė – nuo 0.5 iki 5 μm. Nuo šių judesių skiriasi makrojudesiai.

A Regėjimo laukai

(A_1) **Perimetrija.** Rega ir klausa, kaip nekontaktiniai jutimo organai, turi tam tikrą suvokimo spindulį. Akies spindulys gan tiksliai yra pusė apskritimo. Vadinasi, galima tikėtis, kad optiniams dirginimams pastebėti nebūtina sukioti akis arba galvą. Taip ir yra. Tačiau tame pusapskritimyje optinis vaizdas labai nevienodas ir, kai žmogaus niekas nevaržo, jis visados pasisuka į tą pusę, kur nukrypsta jo dėmesys. Tiriant regėjimo perimetrą, galima nustatyti, kuomet žvilgsnis būtinai bus nukreiptas į reikiamą pusę.

Perimetriniame pusapskritimyje, kurio viduryje fiksuojamas tiriamojo žvilgsnis, iš šono imamas artinti paveikslėlis. Maždaug 10°–5° kampu nuo vidurio žmogus paveikslėlyje mažai ką suvokia.

(A_2) **Žvilgsnis ir galvos judesiai.** Jei žvilgsniui niekas dirbtinai nekliudo, ne taip kaip perimetro tyrime, žmogus visuomet nevalingai pasuks galvą į kiekvieno naujo reginio pusę. Tai susiję su vadinamuoju orientacijos refleksu (žr. XII, 10, A).

(A_3) **Kūno judesiai.** Kai suvokėjas atsistoja, t. y. pajuda iš vietos, matomas vaizdas dažnai gerokai pakinta. Dėl pastovumo reiškinio (V, 6) vaizdui kintant, nebūtina suvokimą perorientuoti iš naujo.

(A_4) **Aplinkos judėjimas.** Galiausiai dažnai juda ir aplinkos vaizdas, ypač tai ryšku, pvz., žvelgiant pro važiuojančio traukinio langą. Artimi objektai greitai pralekia, o tolimi juda lėtai ir (tariamai) į priešingą pusę sukamuoju judesiu.

B Paties ir kitų judėjimas

Kasdienis suvokimas susideda iš vienas po kito einančių stebėjimo vietų, judesių ir fiksacijų apibendrinimo. Žaibišką tų dalykų kaitą per tam tikrą laiką eksperimentiškai tirti pavyksta tik pastaraisiais metais ant šalmo pritaisyta ir su specialiais akiniais sujungta kamera. Iš filmo galima nustatyti tiek galvos judesius, tiek žvilgsnio vietą bei trukmę regėjimo lauke. Taip galima tikrinti automobilio vairuotojo elgesį derinantis prie situacijos (pav. B: reakcija į kliūtį kelyje).

Paties žmogaus judesiai veikia ne vien aferentiškai (priima signalus), bet ir reaferentiškai, t. y. įvairiais receptoriais siunčia atgalinius signalus į CNS:

Golgi ląstelėmis, raumenų verpstėmis, sąnarių receptoriais, vibracijos receptoriais ir kt.

C Tariamasis judėjimas

Jau fizikas FARADAY'US (1831) darė bandymus su tariamaisiais judesiais. WERTHEIMERIS (1912) juos vadino fi (φ) fenomenais – tam tikros rūšies daugiau nebeskaidomais reiškiniais. Vėliau jie vis dėlto buvo suskaidyti į įvairius pavienius reiškinius (judesius nuo alfa iki epsilon).

Turimi galvoje tariamieji įspūdžiai, kuriuos sąlygoja mūsų suvokimo aparato konstrukcija.

(C_1) Paprasčiausius tariamojo judėjimo atvejus galime matyti oro uostų informacinėse lentose:

pakaitomis užsidegančios lemputės dėl mūsų regos inertiškumo daro įspūdį, kad šviesa juda pirmyn ir atgal, nors iš tikrųjų taip nėra.

(C_2) Arti vienas kito nupiešti apskritimai matomi ne pavieniui, o drauge, tarsi vienas kitą dengiantys: sukimosi įspūdis atsiranda dėl interferencijos tinklainėje. (Panašiai yra ir su priešpriešiniu judesiu žiūrint į Exnerio sukamąją spiralę – centrifūgos iliuzija.)

D Stroboskopija

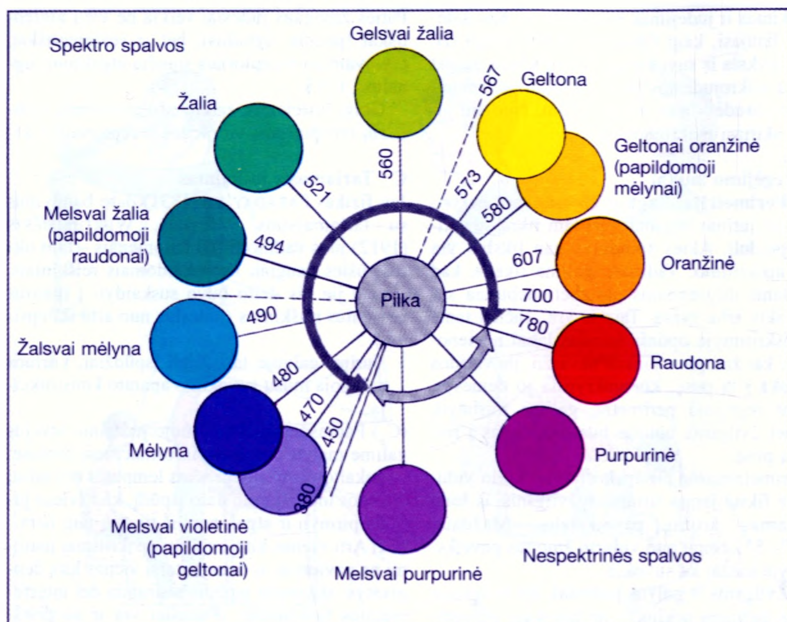
Ši sąvoka (gr. sukti) pradėta vartoti XIX a., kai stroboskopu (pav. D) imta rodyti judančius paveikslus. Paskui atsirado kinematografas, vėliau kinas, dar vėliau – televizija. (Ateityje, matyt, bus sukurtos holografinės – trijų matmenų – informacijos perdavimo priemonės.) Visais šiais atvejais technika naudojasi mūsų suvokimo organų inercija – tai ir yra pagrindas rodyti tariamai judančius objektus.

Televizijos suvokimas nuo natūralaus suvokimo skiriasi daugeliu atžvilgių.

Palanku čia tai, kad vaizdas išskiriamas rėmais, aplinka užtamsinama, suvokiami įvykiai, o ne statiškas vaizdas, paveikslo dalys patenka į palankiausią regėjimo lauko sritį.

Keblumų kyla dėl mažo rodomų objektų ir asmenų plastiškumo, pvz., blogiau suvokiama giluma dėl iškrentančių gilumos signalų, silpniau skiriamos figūros ir fonas, labiau, palyginti su natūraliu suvokimu, konkuruoja regimasis ir girdimasis suvokimas.

Tokia patirtis pamažu keičia lūkesčius, susijusius su suvokimo prigimtimi.



A Spalvų topologija



B$_1$ Gilumo efektas



B$_2$ Bezoldo efektas

RAUDONAS
ŽALIAS

B$_3$ Stroopo efektas

B Spalvų poveikis

Daugelio gyvūnų rega pritaikyta matyti arba formą, arba spalvas. Žmogus turi apytiksliai vienodą spalvos ir formos suvokimo sistemą, ypač subtiliai mato spalvas.

A Spalvų topologija

Dėl spalvų matymo ginčijamasi šimtmečius: GOETHE prieštaravo NEWTONUI, o XIX a. HELMHOLTZAS nesutarė su HERINGU.

Nors iki šiol tebėra priešingų sampratų, bet nustatyta, kad čia svarbiau požiūris – fizikos, fiziologijos arba psichologijos – o ne tai, kokios spalvos yra iš tikrųjų.

Fizikos požiūriu spalvos (pav. A) yra įvairaus ilgio regimos šviesos spektro elektromagnetinės bangos (nuo 380 iki 780 nm). Šį diapazoną mėginama skaidyti.

Tokią gradaciją lygiomis atkarpomis sudaro Ostwaldo spalvų sistema (JAV vadinama Munselio atlasu). Ši topologija (vietos teorija) yra svarbi psichologijai. Pagal spektro pradžios ir pabaigos panašumą spalvos susijungia į spalvų ratą.

Fiziologijos požiūriu už spalvų suvokimą atsakingos tinklainės kolbelės. Trys kolbelių tipai nevienodai reaguoja į visą spalvų spektrą. Vienos kolbelės absorbuoja ilgųjų, kitos vidutinių, trečios – trumpųjų bangų šviesą, kurią žmogus suvokia kaip raudona, žalia ir mėlyna. Su tinklaine besijungiančiose nervinėse ląstelėse 3 kanalų sistema sumažėja iki dviejų kanalų (informacijos neprarandama, pranašumas – greitesnis informacijos apdorojimas).

Vienu kanalu eina raudona ir žalia, kitu geltona ir mėlyna spalvos (dėl to atsiranda papildomųjų spalvų reiškinys). Abu kanalai veikia drauge. Raudonos ir žalios spalvų kanalo maksimumas apie 655 nm, mėlynos ir geltonos – maždaug 575 nm bangos.

Nepaisant kai kurių menkų nuostolių, čia esama didžiulio privalumo – mišrią šviesą galime paversti gausybe atspalvių. Bandymuose buvo išskirtos 128 spalvos ir atspalviai. Taip atsiranda net, pvz., purpurinė spalva, kurios spektre nėra.

B Spalvų poveikis

Fizika ir fiziologija yra spalvų suvokimo *psichologijos* pamatas. Spalvų psichologija apima 7 pagrindines sritis.

Spalvų jutimas remiasi pirminėmis (HERING) mėlyna, žalia, geltona, raudona spalvomis. Tačiau, kaip žinome iš spalvotosios televizijos, mišrių spalvų erdvei užpildyti iš tikrųjų (dėl tinklainės struktūros) užtenka trijų pagrindinių (raudona, žalia, mėlyna) spalvų. Kiekvienoje spalvoje glūdi didelė (dažnai iki pusės) spektro dalis su vienu ar keliais centrais.

Spalvų jutimas priklauso ir nuo patirties.

Pvz., savo mėlyną automobilį, net skirtingiausiai apšviestą, su didžiausiais spalvų nevienodumais dažniausiai matome kaip mėlyną – tai prisimenamoji spalva.

Tik nedaugelio žmonių spalvų matymas sutrikęs (daltonizmas):

0,02% visiškai nemato spalvų, 1,78% vyrų nemato žalios, 1,08% – raudonos spalvos. Mėlynos spalvos nemato retas; moterų daltonikių yra daug mažiau.

Papildomosios spalvos yra porinės, kurias sudėjus gaunama balta. Analoginės spalvos turi tokios pat spalvos dalį.

Spalvos sodrumas yra spalvos intensyvumo rodiklis, pvz., rožinėje spalvoje yra daug baltos (vadinasi, visų spalvų), todėl ji atrodo nublukusi.

Spalvos skaistis – tai tariamas spalvos švytėjimas, pvz., geltona spalva atrodo šviesesnė už tamsiai mėlyną.

Prie aplinkos veiksnių priskiriama: įvairių spalvų dėmės, paviršiai ir patalpos, taip pat atspindžiai, mirguliavimai, skaidrumas ir kt.

(B_1) Tai, kad spalvos gali veikti vaizdo gylio matymą (žr. V, 9), rodo paveikslėlis, kuriame raudonas namas atrodo labiau išsikišęs į priekį.

Vadinamasis Bezoldo efektas (B_2) atskleidžia, kaip keičiasi spalva priklausomai nuo kontrasto, apvadų linijos atžvilgiu.

Purkinje efektas – tai spalvų kitimas, priklausantis nuo aplinkos šviesumo: šviesioje aplinkoje krenta į akis žalia ir mėlyna spalvos.

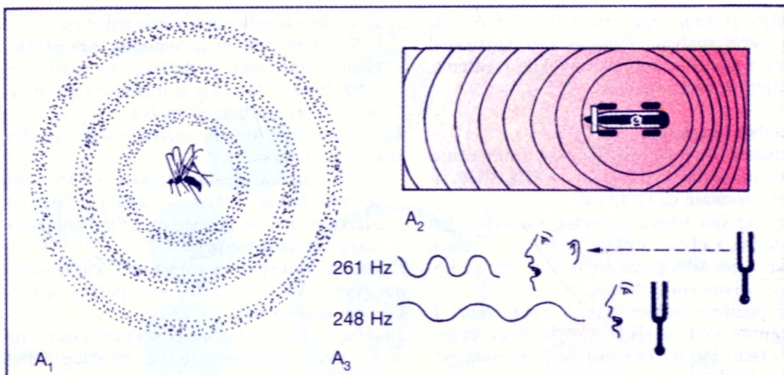
Emocinis spalvų tonas susijęs su sinestetiniu spalvų šilumos arba šalčio pojūčiu. Žalia spalva, pvz., laikoma raminančia. Praktinė psichologija šį reiškinį panaudoja psichologiniam patalpų apipavidalinimui.

Spalvų simbolika priklauso nuo kultūros tradicijų. Rytų kraštuose balta spalva reiškia liūdesį, Vakaruose tokią reikšmę turi juoda. Kokia didelė spalvų įtaka mūsų mąstymui, rodo Stroopo efektas.

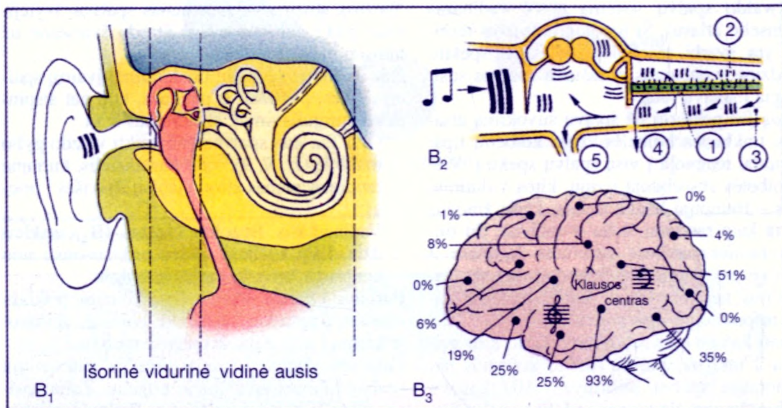
(B_3) Jei spalvų pavadinimus užrašysime kitomis negu pavadinimas reiškia spalvomis, arba nuspalvinsime šitaip foną, pavadinimus bus sunkiau įsiminti.

Kokia žmogui iš spalvų nauda? Spalvų suvokimas daro pasaulį ne vien žavų:

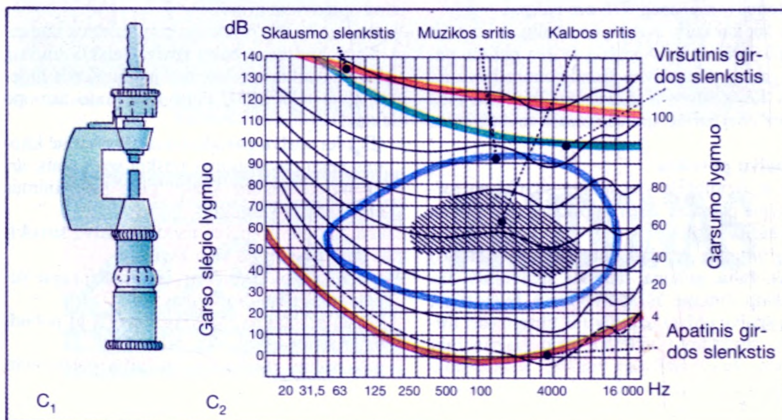
spalvos teikia papildomą informaciją apie suvokiamas pasaulio formas;
geriau apibūdina medžiagas pagal jų pobūdį negu formos;
gali padėti objektus slėpti arba palengvinti juos pastebėti;
didina emocinį ryšį su daiktais.



A Garsai



B Klausos sistemos



C Girdos sritys

Ausis laikoma sudėtingiausiu jutimo organu, ji sudėtingesnė net už akį. Visas sudėtingumas – garso slėgio perdavimo mechanika: membranomis, kauliukais, raumenimis, skysčio pripildytais išsiraičiusiais kanalais garso bangos paverčiamos slėgio bangomis, kurios, mechaniškai spausdamos pagrindinės (bazinės) membranos mažyčius plaukelius, fonoreceptoriuje sukelia elektros potencialų pokyčius, patenkančius paskui į smilkininę smegenų sritį.

A Garsai

Tai, kad garso bangos sklinda oru, jau XVII a. įrodė fizikas ROBERTAS BOYLE.

Varpelį jis pakabino po stiklo gaubtu, iš kurio išsiurbė orą: kad ir kaip skambino, nesigirdėjo jokio garso. Įleidęs truputį oro, ėmė girdėti tylų skambesį, ir juo daugiau oro pateko po gaubtu, juo garsiau varpelis skambėjo.

Garso sklidimo greitis priklauso nuo aplinkos, kurioje sklinda, ir jos temperatūros: 20 °C ore garsas sklinda 343 m/s, 0 °C – tik 311 m/s, vandenyje – 1480 m/s greičiu.

(A_1) Kokio menko oro slėgio tereikia garsui išgirsti, rodo, pvz., uodo zyzimas: jo sukeliamų oro bangų slėgis tesudaro vos bilijoninę vato dalį, bet garsą girdėsime net per stiklą.

(A_2) Dopplerio efektas (pavadintas fiziko CHRISTIANO DOPPLERIO vardu) rodo santykinį oro inertiškumą: artėjančio lenktyninio automobilio kauksmas atrodo aukštesnis, o tolstančio – žemesnis, negu jį girdi pilotas.

(A_3) Svarbu ir garso šaltinio atstumas nuo ausies:

unisonu su C kamertonu 261 Hz garsą padainuosime tada, kai kamertonas bus maždaug už trijų metrų nuo ausies, o kamertoną laikant prie pat ausies dainuojamas maždaug 248 Hz garsas.

B Klausos sistemos

(B_1) Žmogaus ausis susideda iš trijų svarbiausių dalių:

išorinės ausies (ausies kaušelis ir išorinė klausomoji landa), vidurinės ausies (būgnelis su klausomaisiais kauliukais – plaktuku, priekalu ir kilpa) ir vidinės ausies (sraigė su ovaliniu ir apvaliuoju prieangio langeliu, klausos nervas).

Apie pusiausvyros organą žr. V, 16, A.

Akustinis dirgiklis (nekreipsime dėmesio į nelabai svarbų kaulų laidumą) per išorinę klausomąją landą pasiekia būgnelį. Klausomieji kauliukai virpesius perduoda į sraigės ovalinį langelį. (B_2) Jei sraigę įsivaizduosime ištiestą, ji bus maždaug 3,5 cm ilgio ir 1 cm pločio, gale siaurėjanti; natūralus dydis – maždaug gabalinio cukraus kaladėlė. Pagrindinė (bazinė) membrana (1) sraigę dalija į viršutinį ir apatinį kanalus, pripildytus skysčio. Pati membrana padengta daugybe (apie 23,5 tūkst.) plaukelių (2). Jei skysčio slėgio bangos (3) pavienius plaukelius palenkia, nervai šiuos dirgiklius paverčia elektros impulsais, kurie atitinkamomis nervų skaidulomis (4) perduodami toliau. Slėgis išlyginamas per Eustachijaus vamzdelį (5), atliekantį ventilio funkciją.

(B_3) Klausos nerve sutelkta apie 30 tūkst. skaidulų; tas nervas – iš dalies susikryžiavęs ir susiskaidęs – per smegenų kamieną (specifiniu ir nespecifiniu būdu) nueina į CNS. Čia signalas pasklinda į įvairias puses, bet labiausiai telkiasi smilkininėje skiltyje. Procentai piešinyje rodo elektrinių reakcijų dažnį.

Per tokius bandymus išryškėja ir garsų pasiskirstymas pagal aukštį: smuiko raktas rodo aukštų tonų sritį, boso – žemų.

C Girdos sritys

Yra du pagrindiniai garso parametrai – aukštis ir stiprumas (žr. V, 13).

Galtono švilpyne (C_1) toną galima pastoviai kelti tol, kol bus peržengtas viršutinis girdos slenkstis. Esama ryškių individualių skirtumų.

(Kai kurie gyvūnai, pvz., šunys girdi daug aukštesnius garsus negu žmonės; tuo pagrįstos vadinamosios šunų švilpynės.)

(C_2) Žmonių klausos diapazonas apima nuo 18 Hz (apatinis girdos slenkstis) iki 18 tūkst. Hz (viršutinis girdos slenkstis). Garso aukštis nebūtinai tiesiogiai priklauso nuo dažnio. Skersinės linijos rodo garso aukščio priklausomybę nuo garso stiprumo ir dažnio. Garso trukmė – nors dažnis tas pats – gali daryti įtaką garso aukščio suvokimui.

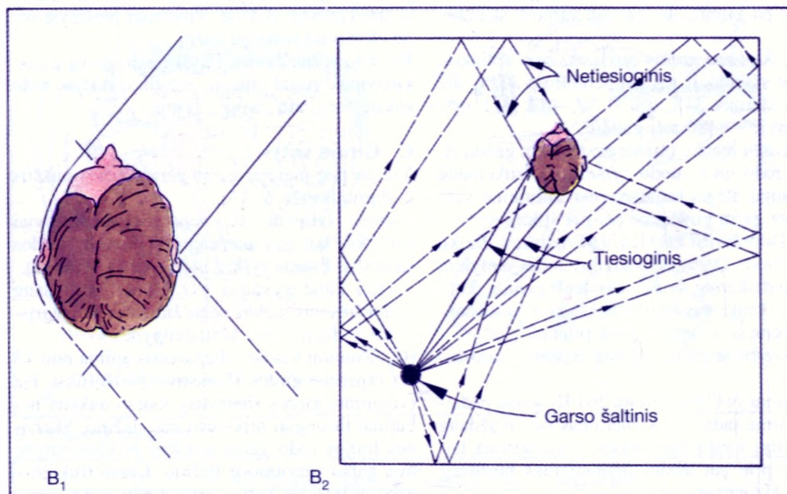
Aukštesnius dažnius kliūtys labiau sugeria, todėl artimas griaustinis pasiekia ausis visu dažnių spektru, o tolimas tik dunda žemais garsais. Iš nemažo dažnių spektro kalbai (brūkšniuota sritis) ir muzikai (mėlynas apvadas) panaudojama palyginti nedidelė dalis. Dažniausiai girdime mišrius garsus, o virštoniai ir šlamesiai suteikia dar didesnę įvairovę.

Aukštesni garsai mums atrodo aštresni, kietesni, smailesni, šaltesni, labiau rėžiantys ausį, o žemesni – sunkesni, didesnės apimties, pilnesni, šiltesni, minkštesni, blausesni.

Ši požymių gausa padeda suprasti, kaip šimtus žmonių pavyksta atpažinti iš balsų.



A Garso stiprumas



B Erdvės suvokimas klausa



C Garsų reikšmė

A Garso stiprumas

Įvairių garsų stiprumas – tai amplitudžių skirtumai perduodamojoje erdvėje (skaičiai pav. reiškia garsų stiprumą fonais). Garsas ties skausmo slenksčiu yra tūkstantį milijardų kartų intensyvesnis už vos girdimą ties apatine garsumo riba (LINDSAY). Triukšmas ima kliudyti, kai jo stiprumas pasiekia 35 db, susikalbėti darosi sunku esant 45 db triukšmui, garsai nebeatskiriami, kai triukšmas yra 70–85 db, už šios ribos kyla grėsmė sugadinti klausos organą.

Klausos sutrikimus lemia individo psichologinis santykis su garsais. Dirigentams, kurių ausims tenka patirti stiprų garsų poveikį, kur kas rečiau sutrinka klausa negu panašiomis sąlygomis dirbantiems darbininkams.

B Erdvės suvokimas klausa

1895 m. fizikas WALLACE C. W. SABINE buvo paprašytas ištirti itin blogą Harvardo universiteto didžiosios auditorijos akustiką. Matuodamas chronometru, jis nustatė, kad ištartas žodis aidi 5,5 sekundės. Vadinasi, kai kalbėtojas pasako 15 žodžių sakinį, klausytojas sakinio pabaigoje dar tebegirdi pirmojo žodžio aidą.

Pirmas dalykas, ką jis padarė, – liepė iš netoliese esančio teatro atgabenti 1500 minkštų sėdynių ir jas pritaisė prie auditorijos sienų. Taip aidą pavyko sutrumpinti iki 1,14 sekundės. Paskui salę dar pertvarkė panaudodamas garsą sugeriančias medžiagas ir jos akustika pagerėjo. Tai buvo psichologinės akustikos pradžia.

Kad deramai girdėtume, reikia pakankamai skirti ir lokalizuoti garsus. O skirtumui suvokti svarbu optimalus (nei per ilgas, nei per trumpas) aidas. Rezonansas susidaro jau kalbėtojo arba dainininko burnos, nosies ir ryklės ertmėse.

Kitas reikšmingas požymis yra garso fonas.

Per pobūvius dažnai esti gana triukšminga. Susišnekėti tokiomis sąlygomis vis sunkiau darosi senyviems žmonėms (pobūvinis kurtumas).

Nepaisant šių ir kitų nesklandumų, klausos skiriamosioms galimybėms neprilygsta joks kitas jutimo organas. Be vargo galima atskirti vienu metu smuikininko užgautų kelių stygų skambesį (regėjimo atveju, jei viena kitą dengtų geltona ir mėlyna spalvos, matytume žalią). Garso šaltinio vieta nustatoma dėl to, kad tarp abiejų ausų susidaro garso slėgio (atstumas) ir laiko krypties skirtumas (B_1).

Garso kryptį nustatyti pakanka jau 0,003 ms. Kai skirtumas 0,6 ms, garsas suvokiamas kaip atsklindantis iš šono stačiu kampu (90°). Nuo 3° iki 5° skirtumai suvokiami kaip krypties pokyčiai.

Ankštose patalpose (B_2) susidaro sudėtinga garsų situacija iš tiesiogiai ir netiesiogiai (reverberacija) ausis pasiekiančių garsų, kurie panaudojami garso šaltinio vietai nustatyti. Vadinamąjį garso šešėlį pirmiausia sudaro aukštesni dažniai.

Todėl stereofoninio garso įspūdžiui sukurti labai svarbu rasti tinkamą vietą aukštesnio dažnio garsiakalbiams, o bosinius galima statyti bet kur.

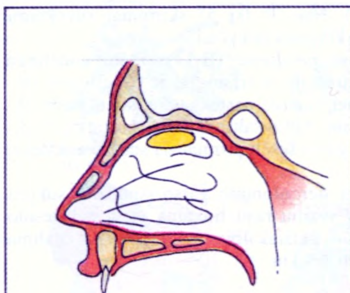
C Garsų reikšmė

Klausa padeda ne tik orientuotis erdvėje, bet ir bendrauti: žodinio bendravimo diapazonas yra platus – nuo pavienių šūksmų (onomatopėja) iki poezijos; nežodinis garsinis bendravimas irgi įvairus – nuo paprastų signalų (pvz., skambutis) iki muzikos. Tokių didžiulių akustinių ryšių galimybių pamatas – itin kislūs garso parametrai. Dažnis, amplitudė ir periodas (fazė), kaip neatskiriamos garso savybės, galinčios sudarinėti sudėtingus darinius (kodus), puikiai tinka būti reikšminės informacijos pamatu. Pagal nešiklio–kodo–reikšmės principą kodai, bet dar labiau reikšmės, turi daugiau raiškos galimybių negu nešamosios medžiagos (garsas, slėgio pokyčiai vidinėje ausyje, ritminės-figūrinės schemos neuronų procesuose).

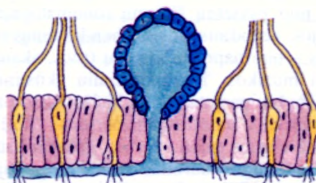
Muzikos pojūtis grindžiamas muzikos supratimu, kuris gali būti girdėjimo reikšmės pavyzdys. Jau tas pats garsas gali skirtis stiprumu ir aukščiu. Kiekvienas instrumentas turi tik jam būdingą tembrą (dėl ypatingo pagrindinio tono ir virštonių santykio); savo mėgstamiausią instrumentą dėl jo tembro MOZARTAS vadino *Buttergeige* [vok. *Butter* – sviestas, *Geige* – smuikas].

Garso sodrumas kelia suspaustumo arba difuziškumo įspūdį, diapazonas – platumo arba aštrumo įspūdį, spindesys reiškia blizgantį arba matinį garsą. Pagaliau konsonansas – tai skirtingų išvardytųjų tembro savybių maišymas.

Gebėti šiuos požymius suvokti tėra tik prielaida muziką suprasti. Tikrasis muzikos išgyvenimas atsiranda, kai ženklai virsta prasminiu išgyvenimu. Su pastaruoju jungiasi, kaip paryškina dirigento judesiai, sinestezinis, įsivaizduojamas erdvės pojūtis. Taip atsiranda galimybė daiktiškai perteikti emocinį-kognityvinį turinį, kuris kaip nežodinė raiška savo subtilumu gerokai pranoksta žodinį psichinių būsenų perteikiamumą. To priemonės – melodija (tonų kaitos išgyvenimas), harmonija (dur ir mol tonacijos, tercijos ir kvintos intervalai) bei ritmas (specifiniam psichinės energijos vaizdavimui).

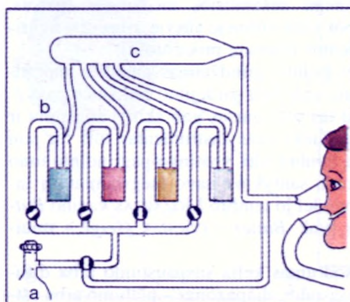


A_1 Nosies ertmė

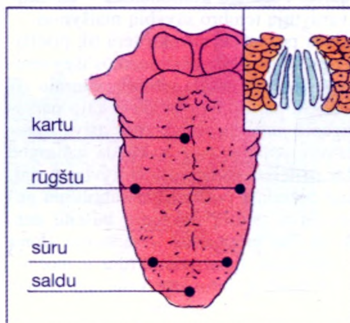


A_2 Uodžiamoji gleivinė

A Uoslės receptoriai



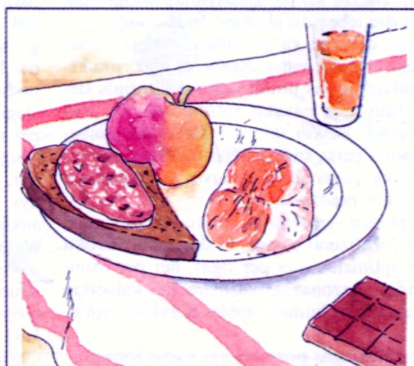
B Uoslės bandymai

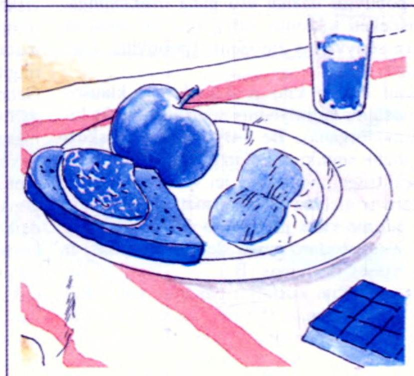


D Skonio receptoriai

Šaltinis	Žaliava	Kvapas
Rytų kraštai	ambra, sandalas	šiltas, geidulingas
Azija	pačulė	vaisinis, sausai aštrus
Gėlės	rožė, alyva, hiacintas	patrauklus, moteriškas
Paparčiai	papartis, levanda	gyvas, sportiškas
Prieskoniai	jazminas, vilkdalgis, prieskoninės medžiagos	egzotiškas, ekstravagantiškas
Mediena	kedras, sandalas	energingas, vyriškas
Apelsinai	apelsinai, bergamotė	šaltas, elegantiškas
Vanduo	citrusai, samanos	šviežias, jaudinantis

C Kvapų genealogija





E Maisto įspūdis

Kvapų ir skonio tyrimams mokslas skyrė mažiau dėmesio – esą tai neprestižiški objektai; jau pats juslių skirstymas į žemesniąsias ir chemorecepcines rodo šį menkinimą.

A Uoslės receptoriai

(A_1) Nosies ertmė yra trapecijos pavidalo; kremzlinė pertvara dalija ją į 2 kameras, o 3 kriauklės – į 4 landas. Jose sušildomas oras.

Paprastai kvėpuojama per apatinę nosies landą, o kai, pvz., uostinėjame, susidaro oro sūkuriai, kurie kvapiąsias medžiagas nuneša į viršutinę uodžiamosios ertmės dalį. Kai oro srovės išnyksta, ypač viršutinėje dalyje, nebejuntama ir kvapo.

(A_2) Uodžiamojoje gleivinėje yra recepcinės uoslės ląstelės, tarp jų – į kolbas panašios uodžiamosios liaukos, nuo išorės atskirtos tankia akytąja plokštele, pro kurią kyšo gausybė uodžiamųjų liaukų plaukelių.

B Uoslės bandymai

Uoslės jautrumas tiriamas kelių kamerų olfaktometru.

Iš butelio (a) didesniu slėgiu neutrali terpė (pvz., garas) patenka į reguliuojamų indų sistemą (b), iš kurios parinktos uodžiamosios medžiagos išstumiamos į maišytuvą (c), o iš jo per antnosį – tiriamajam; iškvepiamas oras patenka į atskirą kanalą.

Pirmiausia krinta į akis laikas, per kurį uodžiamoji medžiaga pasiekia epitelį ir pajuntamas kvapas. Kvapai neilgai juntami vienodai stipriai (pvz., prie sūrio kvapo priprantama per 5–8 minutes); pripratimas iš dalies perduodamas ir kitiems netrukus pateikiamiems panašiems kvapams. Kita vertus, kvapai dar ilgai „kutena nosį".

Kokios cheminės ar fizikinės savybės suteikia medžiagai kvapą, dar sunku pasakyti. Nesutariama, ar tai lemia, sakysim, molekulių dydis ar forma, infraraudonasis spinduliavimas ar elektrinės savybės (feromagnetizmas).

Uoslės psichologijos tyrimuose daugiausia dėmesio skiriama intensyvumo ir kokybės požymiams. Tiriant intensyvumą, siekiama atsakyti, pvz., į tokius klausimus: kada pradedamas ir baigiamas užuosti kvapas (absoliutūs slenksčiai), kaip kvapai skiriami (skirtumo slenksčiai), kaip keičiasi kvapų jutimas, kai jie ilgai uodžiami (adaptyvusis slenksčio pokytis), kokiomis aplinkybėmis, pvz., pagal ką kvapai užuodžiami (reakcijos slenkstis).

C Kvapų genealogija

Kvapai gali vilioti arba įspėti, bet iš jų sunku nustatyti dirginimo šaltinio vietą. Tas dvi funkcijas – viliojimo ir įspėjimo – apibūdina sąvokos „kvepėjimas" ir „smarvė".

Ilgą laiką kvapams apibūdinti buvo naudojamasi HENNINGO 6 kvapų prizme (gėlių, puvėsių, vaisių, prieskonių, svilėsių, dervų kvapai); vėliau ši sistema buvo papildyta kitomis esminėmis savybėmis, kol galiausiai suprasta patekus į akligatvį.

Parfumerijos specialistai „kvapų psichologijoje" ėjo kitu keliu. Jie tyrė kvapų viliojamąją funkciją (atmetę įspėjamąją) ir sukūrė vadinamąją kvapų genealogiją, kurios ypač laikosi prancūzų parfumerija (pav. C).

Šitos skalės svarbiausia dalis yra kvapų raiška, kuri sinesteziškai siejama su spalvų lentele.

D Skonio receptoriai

Kvapas ir skonis sudaro vieną kompleksą. Valgydami užuodžiame, o skonio dirginimai, priešingai, gali kilti gerklėje. Svarbiausi žmogaus skonio organai yra skonio receptoriai, esantys liežuvio speneliuose, minkštajame gomuryje, užpakalinėje ryklės sienelėje ir antgerklyje. Liežuvio gleivinės paviršiuje daug siūlinių, kūginių, grybinių, pyliminių ir lapinių spenelių. Jie susikaupę į plotelius nuo 2 iki 150 skonio svogūnėlių (pav. D dešinės pusės viršus). Liežuvio paviršiuje skiriamos 4 skonio zonos: kartumo, rūgštumo, sūrumo ir saldumo.

Toks pasiskirstymas yra reliatyvus, nes skonis susipina su uoslės ir lytos pojūčiais (lygus, šiurkštus, aštrus, karštas), maisto tirpumu seilėse; skonis dar priklauso nuo momentinės organizmo būklės (alkis, troškulys), svarbu ir maisto išvaizda: akys „valgo" kartu. Patarlė dar sako, kad dėl skonio nesiginčijama.

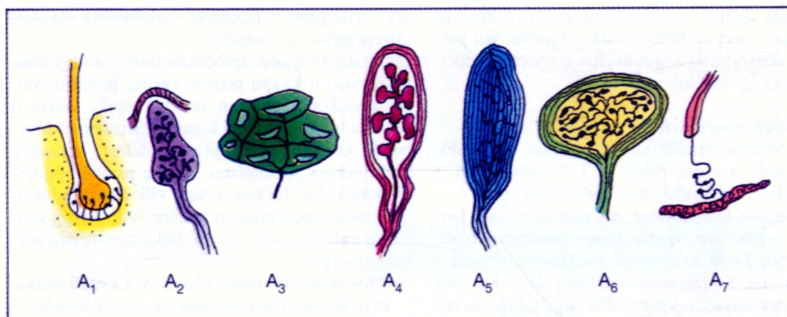
E Maisto įspūdis

Pagal tai, kaip pateikiamas maistas, vertinamas ir jo skonis. Jei kam nors mergina atrodo „saldi" ir ją mielai „suvalgytų", tai tokiame pasakyme atsispindi ir stipraus su maistu susijusio afekto elementas.

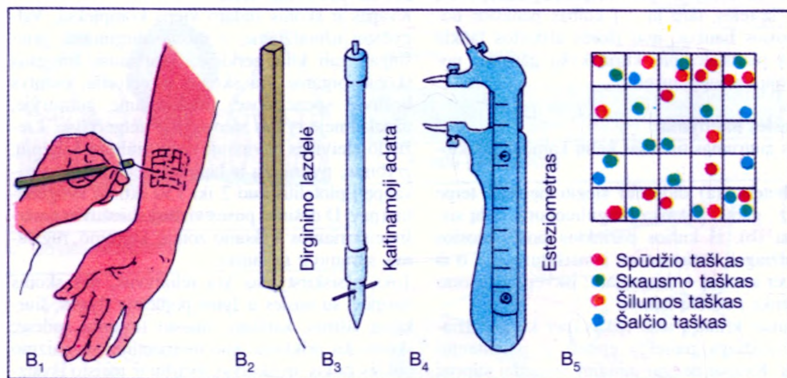
Pirmuosiuose PAVLOVO bandymuose su šunimis (žr. VII, 1) išryškėjo išmokimo vaidmuo:

gyvuliams seilės išsiskirdavo ne tada, kai maistas pasiekdavo skonio receptorius, o jau po tam tikro laiko pasirodžius prižiūrėtojui (sąlyginiai refleksai).

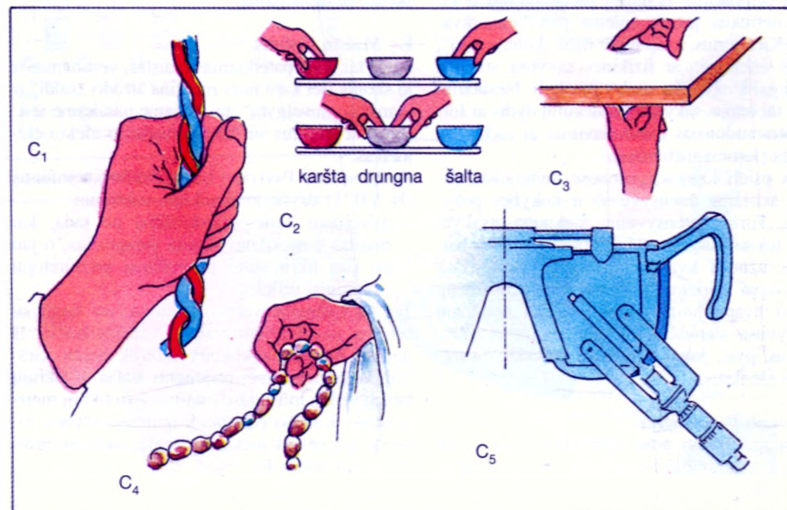
Tai, ką vadiname valgio skanumu, yra susiję su bendru pasirengimu valgyti, susidedančiu iš įgimtų, išmoktų ir kognityvinių elementų. Gražiai, kaip mėgstame, padengtas stalas, iš tikrųjų labiau veikia mūsų nusiteikimą negu tikrąjį maisto skonį. Kad čia įsiterpia ir įgimtos savybės, rodo tai, jog beveik niekas nemėgsta mėlynos spalvos maisto (pav. E).



A Lytos receptoriai



B Lietimo bandymai



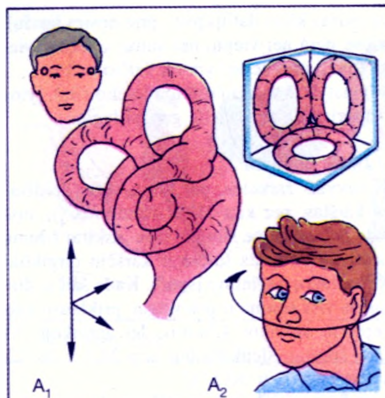
C Lytos potyriai

Lyta tiriama labai seniai. Jau ARISTOTELIS pastebėjo, kad jo penktasis jutimas neturi vientiso organo. Jis atrado – kaip ją pavadino – haptinę (gr. lytėjimo) iliuziją: nemačiomis sukryžiavus didįjį ir rodomąjį pirštus ir tarp jų įspraudus rutuliuką, žmogus pamanys, kad laiko du rutuliukus.
Iki XIX a. išskirta labai nedaug haptinių procesų: BELLAS (1830) atskyrė šilumos ir šalčio, BLIXAS (1883) – spūdžio ir skausmo suvokimus.

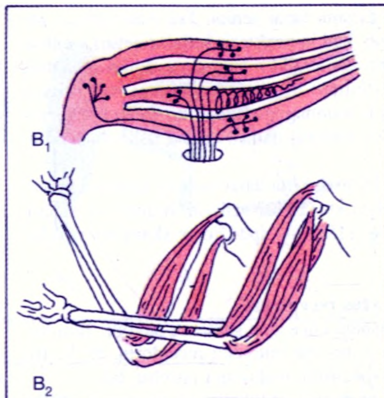
A Lytos receptoriai
Oda įspėja kūną apie gresiantį pavojų. Tam reikalui ji turi (be raumenų receptorių, žr. V, 16) gana specifinių juntamųjų ląstelių, tai:
(A_1) epidermio plaukeliai (lytėjimas ir spūdis arba tempimas),
(A_2) Meisnerio kūneliai (lytėjimas; dar Merkelio ir Dogielio diskai),
(A_3) atvirosios nervų galūnės (skausmas),
(A_4) Golgi'o ir Mazzoni'o kūneliai (spūdis),
(A_5) Vaterio ir Pacini'o kūneliai (gylio spūdis),
(A_6) Krause's kolbos (šaltis),
(A_7) Ruffini'o kūneliai (šiluma).
Lytos organai kūne ne tik nevienodai pasiskirstę (žr. toliau), bet ir skirtingai reaguoja. Kad atsirastų lytėjimo pojūtis (absoliutusis slenkstis), reikia ant nosies 2 g/cm^2, ant plaštakos 12 g/cm^2, o ant dilbio 33 g/cm^2 slėgio.

B Lietimo bandymai
Jei du suglaustus pieštukus pridėsime žmogui (nematant) prie pirštų galiukų, jis jus du lytėjimo taškus, jei tuos pieštukus prispausime prie plaštakos, dažniausiai tik vieną. Skyrimo geba (skyrimo slenksčiai) priklauso nuo lytos receptorių skaičiaus.
Per bandymus ant odos prispaudžiamas plonų linijų tinklelis (B_1). Su atitinkamais dirgikliais – dirginamuoju plauku (B_2), kaitinamąja adata (B_3) ir esteziometru (B_4) – dirginamos įvairios vietos.
Esteziometras yra tam tikras slankmatis (trečiasis smaigalys kai kada reikalingas tarpiniam dirginimui tik vienu smailiu daiktu, kad nekiltų neteisingų interpretavimų). Du smailūs dirgikliai yra atskiriami, kai mažiausias atstumas tarp jų yra: piršto galiuke 2,3 mm, delne 11,3 mm, pade 16,0 mm, plaštakos viršuje 31,6 mm, sprande 54,0 mm, nugaroje 67,1 mm.
Apie 250 tūkst. šalčio ir 30 tūkst. šilumos taškų kūno paviršiuje yra pasklidę tolygiau. Tačiau esama kūno dalių (pvz., prie nosies landų), kuriose nėra nei vienų, nei antrų, o kitose vietose (pvz., prie kelių) yra tik šalčio taškai.
Kaip matyti iš vidinio dilbio plotelio (B_5), lytos receptoriai čia pasiskirstę gana tolygiai.

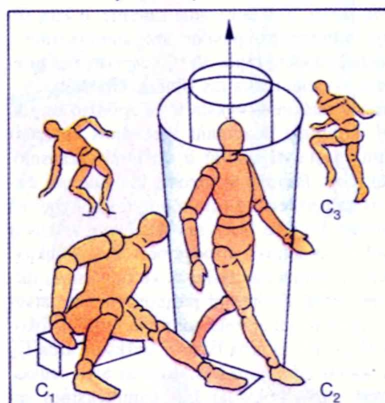
C Lytos potyriai
Dvi suvytas žarneles, per kurių vieną leidžiamas karštas, per kitą šaltas vanduo (C_1), suspaudę delne jusime šilumą, o ne atskirai šilumą ir šaltį. Itin stiprūs šalčio ir karščio dirgikliai sukelia mišrų deginimo įspūdį. Kada šalčio dirginimas virs šiluma ir priešingai, priklauso nuo receptorių aplinkos šilumos. Jei aplinkoje 33 °C, tai šilumos slenkstis bus tarp 34,5 ir 36 °C, o šalčio tarp 32 ir 30,5 °C.
Bandyme su dubenėliais (C_2) galima patirti temperatūrų poveikio skirtumą: jei iš pradžių vieną ranką 20 s laikysime šaltame, o kitą šiltame vandenyje, paskui abi sumerksime į drungną vandenį (apie 30 °C), įspūdis bus priešingas – viena ranka jus šilumą, kita šaltį.
Panašūs reiškiniai vyksta ir su spūdžio dirgikliais. Lytėjimą dozuojant specialiais aparatais galima nustatyti apatinį ir viršutinį (skausmo) slenksčius. Bandymai parodė, kad antrasis dirgiklis gali pakeisti pirmojo potyrio kokybę: jei pirmasis dirgiklis buvo suvoktas kaip aiškus ir smailas, tai antrasis atrodys neryškus ir bukas.
Tokie reiškiniai dar ryškesni kompleksinių dirgiklių, turinčių platesnį jutiminį pamatą, atveju: tada pojūčiai apibūdinami tokiomis sąvokomis kaip laisvas arba tvirtas, šiurkštus arba lygus, kietas arba minkštas, drėgnas arba sausas. Temperatūros pokyčiai šias kompleksines savybes gali keisti, pvz., aukštesnė temperatūra lygaus paviršiaus įspūdį gali paversti šiurkščiu.
Čiuopiant svarbu matyti, nes įprastinėmis sąlygomis abu suvokimo laukai veikia kartu. Atliekant lytėjimo bandymus su priešpriešinėmis lietimo vietomis (C_3) visiškoje tamsoje ir šviesoje naudojami tamsinamieji akiniai (C_5), kurie pamažu šviesinami: neaiškūs lytėjimo įspūdžiai vis tikslėja.
Nors lytos pojūčiai ir nėra tikslūs, užtat svarbi jų emocinė funkcija. Glostymas yra socialinio ryšio išraiška ir panaudojamas somatiniam stimuliavimui. Tai, kad glostymas gali daryti ir narcisistinį (egocentrišką) poveikį, rodo daugybė neretai iš brangiųjų akmenų padarytų čiupinėjimui skirtų daiktų (C_4), kurie ypač mėgstami erotiniuose žaidimuose Rytų kraštuose.



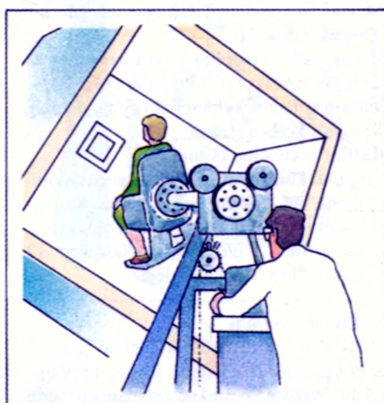
A Pusiausvyros receptoriai



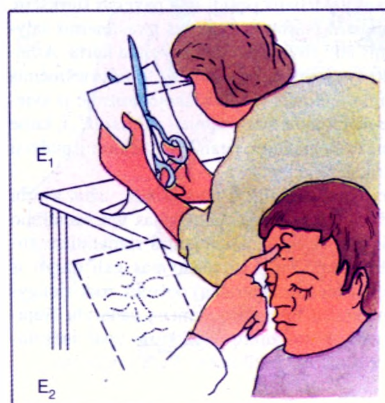
B Raumenų receptoriai



C Kūno laikysena



D Kūno padėties bandymai



E Kūno potyriai



F Krypties bandymai

Suvokimas apskritai yra jutiminis kontaktas su išore. Tačiau kūnas gali suvokti ir savo paties būklę.

A Pusiausvyros receptoriai

Svarbiausias pusiausvyros organas (vestibuliarinis aparatas) yra vidinėje ausyje. Jo pagrindinės dalys (A_1):

trys pusratiniai kanalai (*ducti*), jų prieangis (*ampulla*) ir pailgasis maišelis (*utriculus, sacculus*). Pusiausvyros aparatas yra dvigubas: išorėje – kaulinis, viduje – panašios formos plėvelinis. Tarpas tarp kaulinės ir plėvelinės dalies pripildytas vandeningo skysčio (perilimfos).

Šiuose 5 elementuose esama 2 rūšių plaukelių, kurie, panašiai kaip ir vidinėje ausyje, mechaninius judesius perduoda nervų skaiduloms, o jų elektros impulsai per smegenų kamieną keliauja į didžiuosius smegenų pusrutulius ir smegenėles.

Smarkiai sujudėjus pusiausvyros organas stengiasi veikti priešinga kryptimi.

Pvz., greitai sukant galvą, akys juda priešinga kryptimi (A_2).

Ir kalnakasiai, vežami greitu liftu, atlieka priešingos krypties judesį (lifto reakcija, pasiruošimas šokti arba kristi).

Sukimasis karusele arba kelionė laivu audringa jūra gali sukelti galvos svaigulį ir vėmimą.

Nesvarumo sąlygomis (astronautai) pusiausvyra sutrinka ir turi būti atitinkamai kompensuojama.

B Raumenų receptoriai

Raumenų ir sąnarių receptoriai matuoja skersaruožių raumenų ir sąnarių įtempimą ir sulenkimą.

Raumenų verpstės maišeliuose yra pasklidusios plonos raumenų skaidulos, pritvirtintos prie verpsčių galų (B_1). Raumenų susitraukimą nustato plonytės judinamosios nervų skaidulos.

Aplink raumenų skaidulas spirale vejasi nervų skaidulos. Nerviniai impulsai perduodami į smegenėles ir juntamąsias didžiųjų pusrutulių žievės sritis. Taigi ir tamsoje arba užsimerkus galima atpažinti galūnių judėjimo kryptis (B_2).

Be šitų proprioceptiniais vadinamų pojūčių, yra dar eksteroceptiniai (perduodantys kitus odos pojūčius) ir enteroceptiniai (perteikiantys informaciją iš kūno vidaus) kūno potyriai.

C Kūno laikysena

Stovėjimas ir ėjimas irgi daugiapakopis suvokimo procesas, nes kiekvienai kūno padėčiai reikia grįžtamojo ryšio, kad judesių grandinę prireikus būtų galima keisti. Skiriamos vietinės (pvz., akių padėtis), segmentinės (pvz., galvos ir kaklo padėtis) ir bendrosios reakcijos (pvz., grįžtamieji signalai šokuojant).

Šiek tiek įsivaizduoti sudėtingą kūno darbą, tarkim, atsistojant arba einant, galima pasinaudojus lėlių modeliais, pagal kuriuos dailininkai atkuria judesius.

Jau motinos įsčiose vaisius mokosi laikysenos. Gimęs jis turi tam tikrą raumenų tonusą, kuris paskui treniruojantis, reaguojant į nesėkmingus judesius ir kt., be to, senstant, smarkiai keičiasi. Viso kūno laikysenos gali būti vertinamos.

D Kūno padėties bandymai

Kairė ir dešinė, priekis ir užpakalis, viršus ir apačia – šias koordinates nuolat tikrina pusiausvyros organai. Kas atsitinka, kai vienas ar keli signalai apie kūno padėtį būna klaidingi?

Padėties erdvėje simuliatoriumi (pav. D) galima: 1) patalpą pasukti skersai, 2) sėdintį tiriamąjį pasukti šonu arba 3) vienu metu pakreipti abu objektus.

Pakreipus kambarį atsiranda skirtumas tarp optinio patalpos įspūdžio ir padėties receptorių teikiamos informacijos apie sunkio jėgos veikimo kryptį: tiriamasis sutrinka.

Pasukus tik kėdę, situacija yra kasdieniška ir padėties receptoriai ją tuoj „perskaičiuoja".

Tokiais bandymais nustatoma, kaip svarbu, kad įvairi informacija apie kūno padėtį sutaptų.

Kai žmogus girtas, informacijos apdorojimo centras nebeveikia: girtam atrodo, kad juda visa aplinka.

E Kūno potyriai

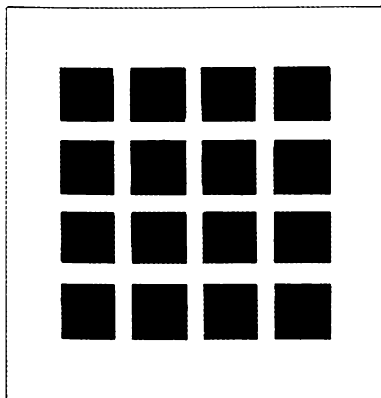
Grynai somatiniai kūno ryšiai su aplinka (greta tapatinimosi su savo paties kūnu, žr. XII, 13) juntami ne vien oda. Nė vienas žmogus rašydamas nežiūri į savo pirštus; kerpant žvelgiama tik į kirpimo liniją (E_1). Mūsų kūnas turi tam tikrą „savo teritoriją".

Sakysim, baksnodami lazda tikriname dumblynės dugno tvirtumą, dumblą juntame tarsi savo pačių pirštais.

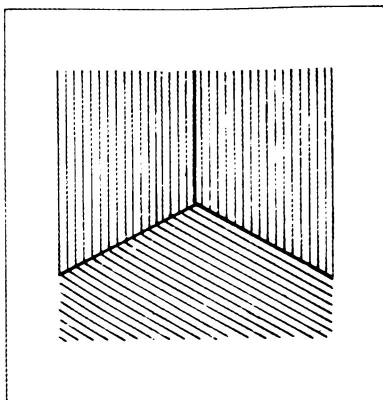
Jei užsimerkusiam tiriamajam ant kaktos pirštu brėšime ε (epsilon), dauguma tai palaikys skaitmeniu 3. Tik vardijant iš eilės graikų abėcėlės raides, šis ženklas bus sutapatintas su epsilon.

F Krypties bandymai

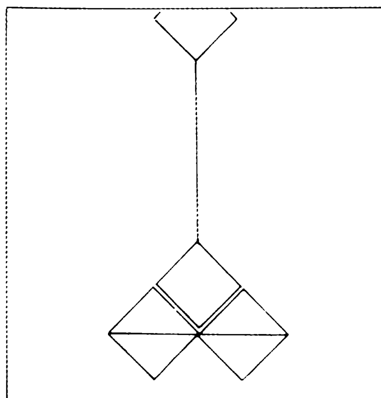
Ganėtinai sunkus uždavinys yra tirti, kaip suvokiami kūno judėjimo krypties pokyčiai be optinės kontrolės. Kas kada nors buvo paklydęs girioje, tikriausiai bus pastebėjęs, kaip buvo „sukamas į kairę".



A Kontrasto grotos



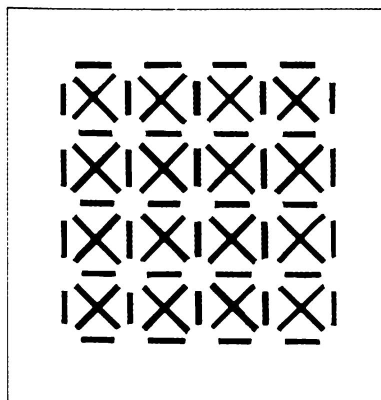
B Kubo kampai



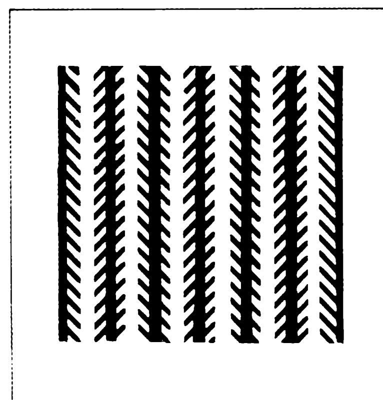
C Aukščio iliuzija



D Klaidinamasis paveikslas



E Ehrensteino efektas



F Zöllnerio iliuzija

Prisiminkime garsųjį PLATONO išorinio pasaulio palyginimą su šešėliais ant olos sienos, kuriuos mato oloje prirakintas žmogus. Ir mes, jei galėtume matyti daiktus tokius, kokie jie yra iš tikrųjų, būtume apakinti ir niekuo nebetikėtume.
Mūsų juslės išties pasaulį atspindi ne itin tiksliai. Gerokai riboja suvokimo slenksčiai, neleidžia tiksliai orientuotis skiriamosios gebos slenksčiai, kvailina daugybė suvokimo iliuzijų.
Tačiau evoliucijos procese visą laiką veikė informacijos pertekliaus (*redundancijos*) principas, kuris galiausiai pasaulį rodo tokį, kokio mums reikia, kad prie jo prisiderintume ir jį įvaldytume.

Šis principas reiškia, kad tas pats reiškinys perteikiamas keleriopai net tos pačios juslės lauke, todėl šitomis (ne tokio jau didelio) informacijos pertekliaus sąlygomis galime lyginti.

A Kontrasto grotos

Kontrastas (žr. V, 6) labai pagerina suvokimą; juo ypač pabrėžiamos ploto ribos.
Tačiau kai kada jis gali iškrėsti pokštą ir parodyti tai, ko iš tikrųjų nėra.

Kontrasto grotos sukuria kraštų kontrasto iliuziją. Žiūrėdami į vidurinę tarpinę erdvę, tarp baltų sankirtos taškų matysime tamsias vietas, bet ne tiesiogiai fiksuotoje tarpinėje erdvėje (E. HERING).

Žvilgsnį nukreipus tai galima iškart patikrinti.
Panašių kontrasto reiškinių pastebėsime ant pilko paviršiaus, kurį raudoname fone matysime žalsvą, o žaliame – rausvą.

B Kubo kampai

Matant tik kubo kontūrą arba kaip čia tik kampą, šios informacijos nepakaks jį matyti vien iš apačios (apatinę sienelę) arba vien iš viršaus (kampo vidų). Pasitreniravus galima lengvai pamatyti kubelį ir vienaip, ir kitaip. Tai rodo, kad suvokimą veikia ir požiūriai (L. A. S. NECKER).

C Aukščio iliuzija

Gulsčia linija atrodo trumpesnė už statmeną, nors iš tikrųjų yra vienodos. Į aukščio iliuziją (BENESCH) ypač būtina atsižvelgti vertinant pastatų, bokštų ir kt. daiktų aukštį (anizotropija). Šis netikslumas, be kita ko, atsiranda dėl klaidingos perspektyvos ir dėl to, kad mūsų akys yra gulsčioje linijoje, todėl sąlygos suvokti aukštį ir plotį nevienodos.

D Klaidinamasis paveikslas

Šiame klaidinamajame paveiksle (pav. D) gana nesunku tarp medžių pastebėti (lokio) figūrą. Tokiais paveikslais paprastai siekiama ką nors paslėpti.
Atvirkščias procesas vyksta, kai figūros įžvelgiamos debesyse arba, sakysim, šaknų pynėje. Tokia pasirinkimo laisve naudojasi psichodiagnostika (žr. XVIII, 5) projekciniams testams kurti.

E Ehrensteino efektas

Kai spinduliais nubrėžtos linijos tiesiogiai nesikerta, baltos vietos atrodo tarsi užklijuoti apskritimai. Tokių paviršiaus kontrastų iliuzijų yra ne vienas variantas, susidedantis iš skersų linijų arba trapecijų (W. EHRENSTEIN).

F Zöllnerio iliuzija

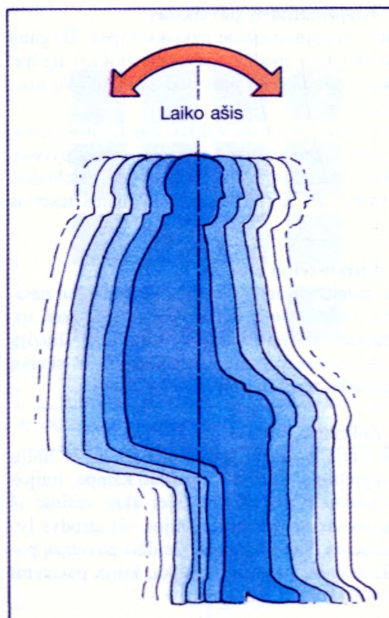
Prie linijų pripiešti spygliukai iškreipia linijų lygiagretumą. Žiūrint iš apatinio kampo, linijos dar labiau išsikreipia; bet jei akis vesime iš apačios skersai piešinio, linijos vėl atrodys lygiagrečios. Šita iliuzija atskleidžia pavienių paveikslo dalių jutiminę sąveiką, kuria pasižymi spalvos (J. K. F. ZÖLLNER).

Be šitų iliuzijų, yra dar trukdanti suvokti „suvokimo gintis" (BRUNER, POSTMAN):

jei suvokimo objektą suvokėjas atmeta arba juo nesidomi, prireikia ilgesnio suvokimo laiko ir/arba padaugėja suvokimo klaidų.

Panašiai kaip ir signalų atpažinimo teorijoje (žr. V, 7), taip suvokimas pablogėja dėl papildomų sąlygų.
Todėl naujesnioji suvokimo psichologija atitinkamai skirsto jutimų ir įtakos veiksnius. Viena vertus, ji tiria (fizikinių) dirgiklių virtimą (fiziologiniu) jaudinimu, o šių – (psichologiniais) vidinio ir išorinio pasaulio suvokimais, antra vertus, ji nagrinėja 5 tipų įtakos veiksnius, tai:

aferentinė sintezė (pvz., kaip viena kitą papildo rega ir lyta),
motyvacija (pvz., alkanas dažniau regi valgomus daiktus),
aktyvacija (veikiant suvokimo tikslas išryškėja savaime),
aspektacija (daugiaprasmėse figūrose galima sąmoningai atiduoti pirmenybę vienokiai ar kitokiai interpretacijai),
kodų vertinimas (žr. tolesnius skyrius).



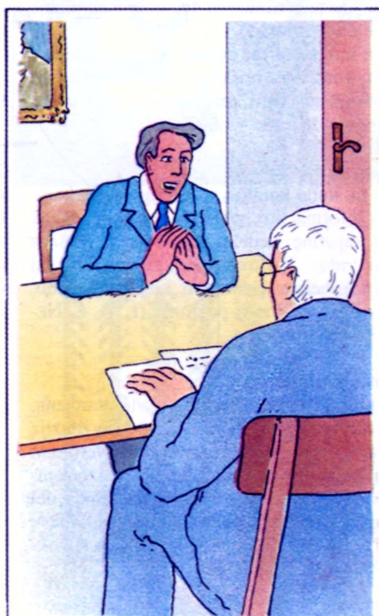
A Retrospekcija ir perspektyva



B Įsiminimas



C Laikymas atmintyje



D Atsiminimas

Žodis „atmintis“ mums kelia klaidingą įspūdį, tarsi smegenyse būtų atskira dėžė, į kurią dedame svarbius dalykus. Psichologai, perimdami iš kompiuterių technologijos sąvoką „kaupiklis“, irgi prisideda prie tokio klaidinimo. Tačiau mūsų atmintis nėra pasyvus aparatas, kuris, kol neįjungtas, nieko neveikia.

Atmintis – tai veikiau apibendrinamoji sąvoka, nusakanti beveik visiems psichiniams reiškiniams būdingas funkcijas.

Yra keturios svarbiausios atminties funkcijos: retrospekcija, įsiminimas, laikymas atmintyje ir atsiminimas.

A Retrospekcija ir perspektyva

Viskas, kas psichiška, yra susiję su tam tikra laiko atkarpa. Net kirmėlės reaguoja ne vien į tiesioginius dirginimus, bet įvertina ir buvusius. Šunys prisimena užkastus kaulus, beždžionės atpažįsta daiktus.

Žmogaus smegenys saugo daugybę buvusių įvykių bei aplinkybių ir nuolat visa tai pertvarkinėja. Neturėdami atminties, negalėtume perskaityti nė vieno sakinio, pasinaudoti plaktuku, negalėtume nei bėgti, nei važiuoti dviračiu, nei kalbėtis su kitais žmonėmis. Visiems psichiniams procesams reikalinga praeities patirtis, negana to, daugelio praeities kartų patirtis.

Tokie pasakymai, kaip prisiminti, grimzti į praeitį, atgaivinti atmintyje, ištraukti iš atminties, topteleti minčiai, atšviežinti žinias ir kt., rodo atitolimą nuo aktualiosios dabarties.

Šis atotrūkis nuo dabarties tinka ir ateičiai. Jau sumanę perkirpti popieriaus lapą naudojamės iki šiol sukaupta kirpimo patirtimi ir planuojame tokį veiksmą ateičiai.

Retrospekcija ir perspektyva (pav. A) psichinį procesą pratęsia dviem kryptimis – į praeitį ir į ateitį: juo geresnė atmintis, juo tinkamiau planuojama ateitis. Todėl atminties tyrimas yra svarbus psichologijos uždavinys.

Šį darbą sunkina atminties daugiasluoksniškumas. Gera atmintis – gabaus žmogaus požymis. Tačiau yra nemažai išmintingų žmonių, turinčių dalinių atminties trūkumų, pvz., vieni sunkiai įsimena vardus, kiti skaičius, treti veidus ir pan. Taip pat nerasime dviejų visiškai vienodos atminties žmonių. Visi tikriausiai būsime pastebėję, kad pavargus, apėmus mieguistumui, karščiuojant atmintis silpsta. O pvz., antibiotikas puromicinas gali susilpninti gebėjimą įsidėmėti, kita vertus, atmintį galima suaktyvinti hipnoze.

Be to, atmintis dar priklauso nuo situacijos, įsidėmėtų turinių, motyvacijos, nuotaikos, išmokimo, prasminių sąsajų. Todėl atminties psichologija, nors ir daug tyrinėdama, darbo dar turi per akis.

Kitos 3 svarbiausios atminties funkcijos – seka, kuria jos atliekamos, – yra

įsiminimas, laikymas atmintyje, atsiminimas;

arba, jei apibūdinsime jas priešingybėmis, sutrikimais, bus:

pastabumo nusilpimas (pvz., neteisingas įsidėmėjimas),

užmaršumas (pvz., su senatve susijęs greitas ką tik buvusių įvykių pamiršimas), *iškritimas iš atminties* (pvz., negalėjimas staigiai ko nors prisiminti).

B Įsiminimas

Ši funkcija susijusi su gyvenamojo meto reikalavimais.

Anksčiau, kai dar nedaug kas mokėjo rašyti ir skaityti, bendrus žinotinus dalykus platindavo pasakų sekėjai (pav. B); gyvenimo praktikai reikalingą patirtį žmonės įgydavo mėgdžiodami vienas kitą.

Dabar daugeliui būtinas atminties repertuaras, mokymo programos, atrodo visai kitaip. Po truputį keičiasi ir įsiminimo pobūdis – elektroninė revoliucija gerokai keičia „iškodavimo“ būdus. Atmintį plečia įsiminimą lengvinančios priemonės.

C Laikymas atmintyje

HÖLDERLINAS kadaise išdidžiai pareiškė: „Visa, kas lieka, kuria poetai“. Tačiau kurti amžinąsias vertybes yra kiekvieno iš mūsų uždavinys. Neretai žmogaus atmintis buvo lyginama su vidine biblioteka (pav. C). Šis palyginimas netikslus jau vien todėl, kad mūsų „galvos biblioteka“ veikia kur kas geriau. Joje esama ir *kintamojo* žinojimo.

D Atsiminimas

Per egzaminus (pav. D) mokytojas ar profesorius klausinėdamas stengiasi, kad egzaminuojamasis pats ištrauktų iš atminties, jo nuomone, teisingą atsakymą. Arba: per triukšmingą pobūvį kai kada sunku susikalbėti su kaimynu, bet netyčia išgirdę savo vardą reaguojame iškart.

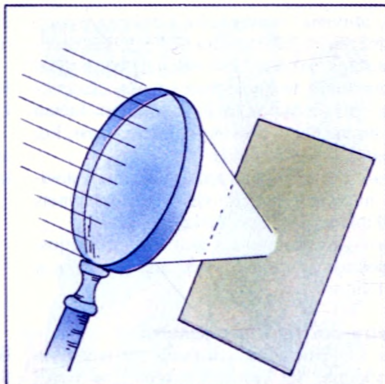
Gerai atminčiai priskirtinas ir toks tiesiogiai veikiantis paieškos atvejis, kai savo „galvos biblioteką“ galime akimirksniu ir tiksliai patikrinti, pvz., ieškodami joje

„storos baltos mėlynais viršeliais knygos, kurios pabaigoje viršuje dešinėje turi būti svarbi nuoroda“.

Koks bibliotekininkas arba net kompiuteris galėtų pasinaudoti tokiu savitu prisiminimu?



A Filtro teorijos



B Asociacijų teorijos

Reflektorius

3

IA

Grandininė sąsaja

2

TA

Glaudžiamasis lęšis

1

UTA

Filtras

C Trijų pakopų teorijos

Apie daugelio psichinių reiškinių fiziologiją žinome nemažai. Tačiau ne tiek jau daug apie atmintį. Apskritai visos smegenys – nuo nervinių ląstelių ir toliau – dalyvauja atminties procesuose. Tuo jau pasakoma, kad atmintis negali būti vienpusė. Tikriausiai yra daug atminties variantų (žr. VI, 6).

Dalyko sudėtingumas paaiškina, kodėl esama tokios daugybės atminties teorijų, mėginančių atskleisti išties daugiasluoksnius atminties procesus.

Kad šiek tiek susigaudytume toje teorijų begalėje, galime išskirti 3 svarbiausias jų grupes.

A Filtro teorijos

Jei birias medžiagas imsime sijoti (pav. A), kai kas iškris kiaurai, kai kas liks siete.

Psichologas D. E. BROADBENTAS tiriamiesiems pasakinėjo per ausines skaičius: į kairiąją ausį, pvz., 945, į dešiniąją tuo pačiu metu 723. Atgaminant buvo minimi skaičiai 945 723 arba 723 945; tačiau niekas nesakė tokių skaičių kaip 974 235 ir pan.

Iš daugybės panašių bandymų buvo padaryta išvada, kad atmintis yra griežtai sutvarkyta. Pagrindinė šios tyrėjų grupės mintis tokia:

duomenų laviną galima įveikti tik darant atranką (selekciją).

Žodžių grupių teorija (TYLER), pvz., teigia, kad atpažįstant žodžius suaktyvinama ištisa grupė žodžių, turinčių vienodą pradžią, kol pagaliau lieka tik vienas, kurį reikia atpažinti.

B Asociacijų teorijos

Nors šios teorijos žinomos jau keli šimtmečiai, bet dabar prie jų vis dažniau grįžtama. Tarsi glaudžiamuoju lęšiu (pav. B), kaip aiškina viena iš jų, juslių potyriai yra sutelkiami pagal tam tikrus požymius, tai:

panašumas, kontrastiškumas, gretimumas laiko arba erdvės atžvilgiu ir rišlumas.

Šių laikų požiūriu atminties pajėgumą stiprina formų atgaminimas, kodų atpažinimas, schematizavimas, pažintinės sąvokos.

Pvz., buvo nustatyta, kad žodį „sviestas" tiriamieji greičiau atpažindavo po žodžio „duona" nei po tokio pat ilgio žodžio „auklė".

Kitame bandyme į lošimo kortas buvo įmaišytas raudonas pikų tūzas ir juoda čirvų devynakė, kurias lošėjai matė tokios pat spalvos kaip ir kitas tai grupei priklausančias kortas.

Kiekvienas fokusininkas atsižvelgia į šitokias atmintyje įsitvirtinusias patirtis ir schemas.

C Trijų pakopų teorijos

Nuo ketvirtojo dešimtmečio atminties tyrėjai laikosi šios visų pripažintos išvados: atmintis nėra vienalytė. Buvo pereita prie „daugelio kaupiklių koncepcijų", kurios teigia:

Visa gaunama informacija pereina nuosekliai arba vienu metu „kontrolės vietas", kur ji įvairiai apdorojama ir padaroma tinkamesnė saugoti.

Šis bendras požiūris interpretuojamas trimis aspektais:

– *struktūros* aspektas turi paaiškinti vidinę atminties dalių tvarką,

– *talpos* aspektas – nustatyti atitinkamas saugojimo atmintyje apimtis,

– *funkcijos* aspektas – ištirti saugomos informacijos panaudojimo galimybes.

Pagal bendrą principą atmintis turi 3 kaupiklius, 3 kontrolės punktus, skaidoma ir kitais požiūriais. Terminija šiems procesams apibūdinti įvairuoja, sąvokos reiškia ne visai tą patį:

Pirmasis kaupiklis priima daug, bet išlaiko labai neilgai. Terminai: ultratrumpalaikė atmintis (UTA), jutiminis buferis, atvaizdžio ir atgarsio atmintis, jutiminis registras.

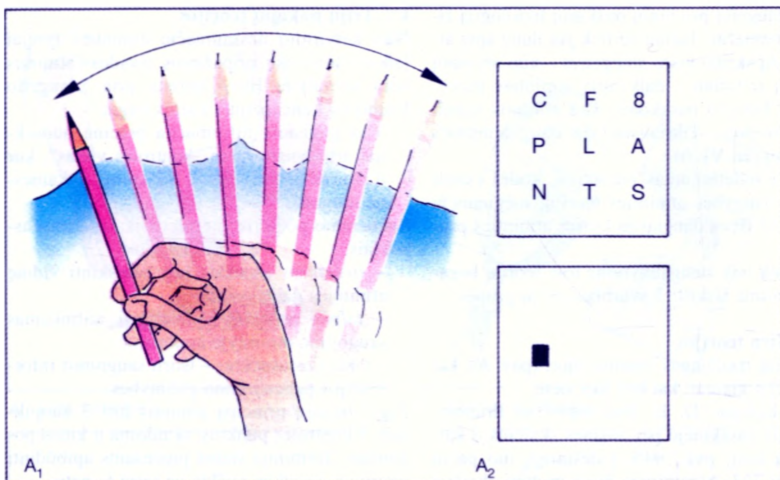
Antrasis kaupiklis išlaiko šiek tiek ilgiau, bet jo talpa maža. Terminai: trumpalaikė atmintis (TA), pirminė atmintis, tiesioginis išlaikymas.

Trečiasis kaupiklis išlaiko praktiškai neribotą laiką, yra skirtingo turinio, bet sunkiai prieinamas. Terminai: ilgalaikė atmintis (IA), antrinė atmintis, nuolatinis kaupiklis (į jį neįeina „trečioji atmintis").

Strėlės rodo įvesties kryptį, bet duomenys į pavienius kaupiklius gali patekti arba tiesiogiai, arba netiesiogiai per kitus prieš juos esančius kaupiklius. Tarpinės kontrolės vietos (filtras, glaudžiamasis lęšis) apdoroja filtro ir asociacijų teorijose minimus požymius. Reflektorius atlieka metaatminties arba individualaus savo atminties vertinimo funkciją (žr. VI, 4, F).

Kai viskas tvarkoj, visos dalys yra sujungtos tarsi grandinė, ir atmintis veikia normaliai.

Šiems aiškinimams neprieštarauja tai, kad esama specialių atminties problemų, pvz., susijusių su kalba, jausmais, mąstymu. Kai kas, sakysim, turi geresnę atmintį paveikslams negu brėžiniams. Tokius skirtumus mėgina aiškinti holografinė atminties teorija. Panašiai kaip šviesos holografijoje (žr. V, 4) ir psichofiziologiniuose smegenų procesuose, matyt, yra erdvės ir laiko funkcinių sankirtų.



A Ultratrumpalaikė atmintis

B_1 B_2 B_3 B_4

B Trumpalaikė atmintis

Atminties negalima atskirti nuo visų kitų psichinių būsenų, kaip neįmanoma nuo vandens atskirti bangų: be viena nėra kita. Tačiau kaip tas įvairiausias bangas, mažyčius sūkurėlius ir didžiules jūros vilnis skirstyti? Manoma, kad remiantis kai kuriais esminiais požymiais laiko atžvilgiu galima skirti 3 atminties fazes, nors jos, žinoma, turi ir bendrumų.

A Ultratrumpalaikė atmintis

(A_1) Jei be jokio tikslo nukreipsime akis į kokį nors daiktą ir prieš jas (geriau prieš vieną akį) imsime greitai mosuoti pieštuku, pieštukas paliks tarsi šešėlį.

Kad šešėlis neišnyktų, pieštuką reikėtų per 5 sekundes judinti bent 20 kartų. Jeigu jis judės lėčiau, šešėlis išnyks.

Liekamojo įspūdžio trukmė yra apie 1/4 sekundės.

Tokių reiškinių galime pastebėti begalę, pvz., bokšto laikrodžio dūžiai: jiems nutilus nesunku pasakyti, kiek jų buvo; tačiau jei laikrodis mušė 12 kartų, seksis sunkiau ir klysime.

Panašiai yra ir su vadinamosiomis atminties spalvomis.

Jei bandyme su periskopu (žr. V, 10) prietaiso šone palengva judinsime raudoną pieštuką, tai tiriamasis raudoną spalvą akiračio pakraštyje suvoks irgi dar kaip raudoną, nors iš tikrųjų čia spalvų suvokti neįmanoma.

Tačiau jeigu staiga už uždangos raudoną pieštuką pakeisime mėlynu ir palengva artinsime jį prie akiračio, tai tiriamajam jis tebebus raudonas, net ir patekęs į spalvų matymo zoną.

Tik po tam tikro laiko raudonumo įspūdis staiga dings ir pieštukas pasidarys mėlynas.

(A_2) Jei tiriamajam bus parodyta viršutinė lentelė 500-ąją sekundės dalį, atgaminti pavyks daugiausia tris raides, bet jų vieta laukelyje bus nurodoma atsitiktinė.

Bet jei parodžius viršutinę lentelę tuoj pat bus kyštelėta kita lentelė su atitinkamai išskirta raidės vieta, analogiška ankstesnei lentelei, raidė beveik visuomet bus atpažinta.

Šį efektą dar galima sustiprinti paklausus: „Koks skaičius buvo tarp raidžių?“

Ultratrumpalaikė atmintis yra reikšminga ir skaitant: akys raidėmis ne slysta, o – jei skaitytojas įgudęs – stabteli ties keliais žodžiais, kurie tuo metu apdorojami.

B Trumpalaikė atmintis

(B_1) Telefono numerį, kurio nemokame atmintinai (kurio nėra ilgalaikėje atmintyje), turime rinkti kuo skubiau ir kad niekas netrukdytų, kitaip numeris išgaruos iš galvos. Ne taip kaip ultratrumpalaikė atmintis, kuri informaciją išsaugo vos daugiau nei sekundę, trumpalaikė atmintis ją išlaiko iki 15 sekundžių.

Didelis trumpalaikės atminties trūkumas yra jos ribotumas. Bendroji taisyklė tokia:

7 ± 2; t. y. be vargo galima įsidėmėti nuo 5 iki 9 vienetų.

Ėmus skaičius mechaniškai kartoti, gali pavykti šuolis į ilgalaikę atmintį.

(B_2) Pasitaiko žmonių, turinčių eidetinę (iš gr. *eidos* – paveikslas) atmintį. Parodžius trumpai, ypač vaikams ar net turintiems intelekto sutrikimų žmonėms, tokį palyginti sudėtingą paveikslą kaip B_2, galima sėkmingai išklausinėti dar daug smulkmenų.

Eidetikas gali tarsi sustingusiame paveiksle dar kartą pasižiūrėti, kur, sakysim, yra sviedinys?

(B_3) Perėjimą iš trumpalaikės į ilgalaikę atmintį veikia daug veiksnių. Labiausiai varginantis yra sistemiškas kartojimas, mokymasis (žr. VII). Paprastesnių, bemaž nepastebimų perėjimo būdų siūlo įvairios mnemotechnikos (žr. VI, 5).

Šį procesą pagerina ir vaizdinės priemonės (vizualizacija):

vandens vamzdžių užkalkėjimą galima pavaizduoti, pvz., tarsi čiaupas būtų užrištas mazgu.

(B_4) Ankstesniais laikais, kad ko nors nepamirštų, žmonės užmegzdavo nosinėje mazgelį. Dabar tokia mnemotechnika nebemadinga (ir dėl to, kad atsirado popierinių nosinaičių). Kasdienio gyvenimo skuba atėmė galimybę subrandinti vaizdinius taip, kad jie paskui lyg savaime plauktų iš atminties.

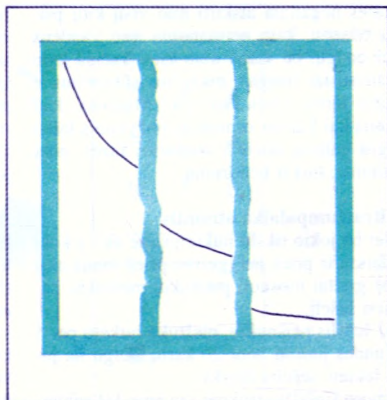
Treniruojant atmintį reikia skatinti ir trumpalaikės atminties procesus.

Kas kada nors yra mėginęs patirtą įspūdį nupiešti arba aprašyti, žino, kad taip daugiau pastebima (pastabumo arba išgyvenimų treniravimas).

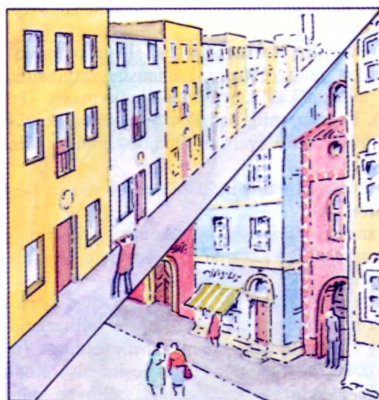
Trumpalaikės atminties tyrimuose ypač stengiamasi nustatyti jos rezervines galimybes ypatingose situacijose, pvz., transo būklėje, jos apimtis padidėja. Manoma, kad tokiais atvejais trumpalaikiam kaupikliui nustoja trukdę kiti juslių kanalai ir informacijai atsiveria kelias į ilgalaikę atmintį. Remiantis šia teorija, galima būtų paaiškinti fenomenalios atminties atvejus, kurie kartais viešai demonstruojami publikai.



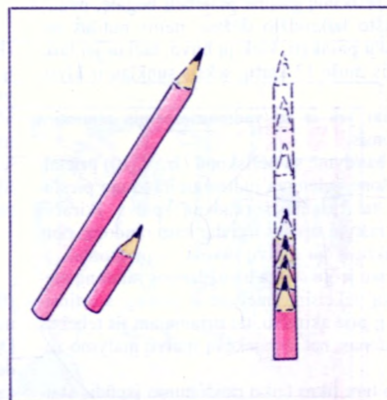
A Repertuaras



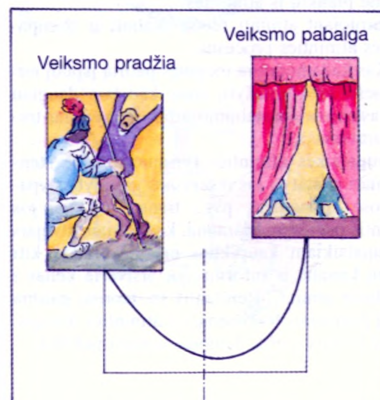
B Atminties kreivė



C Atgaminimas



D Atpažinimas



E Pradžios ir baigmės efektas



F Metaatmintis

Kaip ir anksčiau, ilgalaikė atmintis (IA) tebelaikoma tikrąja atmintimi. Kai kada ji dar vadinama žinojimo atmintimi – tai viltys, kurios su ja siejamos.

A Repertuaras

Kokios apimties yra žmogaus IA, niekas nežino. Jau mūsų aktyvusis (tikrai vartojamas) žodynas sudaro keletą tūkstančių žodžių; prie jo pridurtinas dar platus pasyvusis žodynas (suprantami, bet kasdieniame gyvenime nevartojami žodžiai). Jei pridėsime vaizdinę, skaičių, nepamirštamų įspūdžių atmintį, mūsų specialias žinias ir kt., susidarys visko devynios galybės.

SINZO (1977) apskaičiavimu, protokolinę atmintį, ankstyvąją IA formą, sudaro maždaug nuo 10^8 iki 10^{16} bitų.

Diduma, kas toje atmintyje glūdi, nėra parengta vartoti – ko nors prireikus, būtina iš jos traukti.

Įrodyta, kad esama atminties, kuri ima veikti tik ypatingomis sąlygomis, pvz., streso būsenoje. Gelmių psichologijos mokyklos (žr. XX) mano esant 3 nesąmoningumo (asmeninės, šeimyninės ir kolektyvinės) pakopas, kurios tik vargais negalais ištraukiamos iš IA.

Mūsų atminties repertuaras panašus į aktoriaus repertuarą (pav. A). Ir mums kai kada prireikia suflerio, pasakančio svarbiausius sąmonę gyvinančius žodžius.

B Atminties kreivė

Vienas iš pirmųjų atminties psichologų HERMANNAS EBBINGHAUSAS bandymais tyrė savo paties atminties galią. Jis mokydavosi atmintinai bereikšmius skiemenis tol, kol sugebėdavo juos pakartoti be klaidų; norėdamas patikrinti, kiek atmintis išlaiko tokią informaciją, jis sugalvojo „ekonomijos" metodą.

Kai vėliau tuos pačius skiemenis, kuriuos, be abejo, netrukus buvo pamiršęs, ėmė mokytis iš naujo, kad vėl galėtų be klaidų išvardyti, jų sekas reikėjo kartoti mažiau kartų (= ekonomija).

Naudodamasis šiais ir kitais metodais, jis nubrėžė atminties kreivę, kurią po pirmojo išmokimo tikslino dar 22 metus. Kreivė (pav. B) rodo, kad išlaikymas atmintyje staigiai krenta tuoj po pirmojo išmokimo, vėliau jos nuolydis darosi saikesnis.

Atminties turinys yra dvejopas: realusis (atgaminimas) ir menamasis (prisiminimas).

C Atgaminimas

Atgaminimas yra tikslus to, kas atmintyje fiksuota, atsiminimas.

Norėdami susiorientuoti nepažįstamame mieste, įsidėmime ypač į akis krentančius objektus. Vienodų statinių kvartaluose susigaudyti kur kas sunkiau negu ten, kur namai skirtingi: juo objektai panašesni, juo didesnė tikimybė klysti (pav. C).

D Atpažinimas

Tai objekto atsiminimas jam pasikartojus: apskritai atmintis užfiksuoja svarbiausius požymius, būtinus protingai orientuotis pasaulyje.

Pasakyti, ar pieštukas trumpas ar ilgas, galvoti nereikia – kiekvienas turime atmintyje tam tikrą vertinimo matą.

Tokių orientyrų sąmonė fiksuoja nepaprastai daug – jie naudingi ir net būtini, bet dėl jų gali kilti ir neigiamų išankstinių nuostatų.

E Pradžios ir baigmės efektas

Klausantis pranešimo, skaitant knygą, žiūrint televizijos laidą, daug informacijos pradingsta. Tai, kas išlieka, yra susiję su asmens pomėgiais, ypač įspūdingais pavyzdžiais ir pan. dalykais. Tačiau vienas esminis reiškinys nulemia visus fiksavimo IA atvejus.

Tai pradžios ir baigmės efektas; kiti panašūs pavadinimai – postremitetas, Josto principas, tai, kad pranešimo pradžia ir pabaiga įsimenami geriau nei vidurys.

Tačiau giliausia duobė esti šiek tiek dešiniau nuo vidurio (E); žinoma, pranešimo trukmė, pateikimo ir interesų pobūdis bei kitos aplinkybės gali šią taisyklę koreguoti.

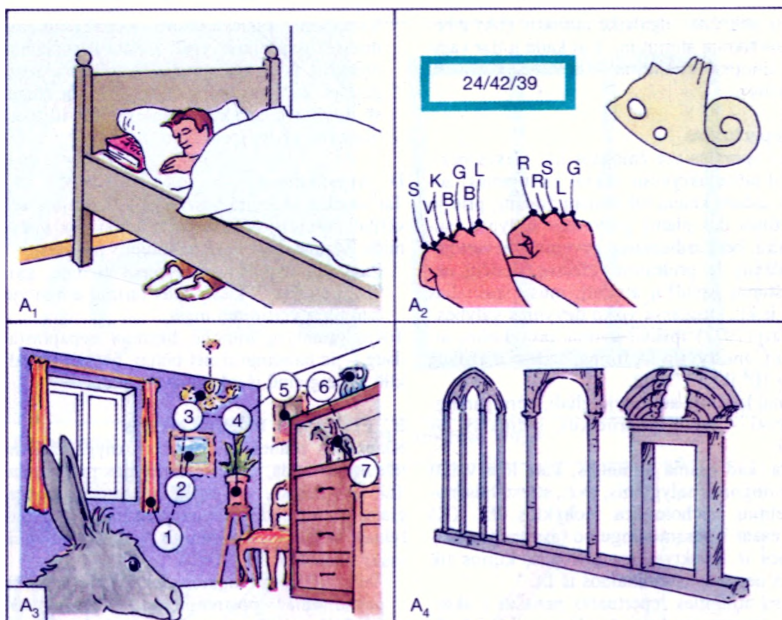
Todėl reklama, kuri kreipiasi iš esmės į nesuinteresuotą publiką, ypatingą dėmesį skiria pradžiai, pirmam kontaktui, kuris turi žmogų sudominti.

Teatro dramaturgijai tokio pradžios efekto nereikia, nes publika jau sėdi nusiteikusi žiūrėti. Tačiau dramaturgui svarbios veiksmų baigmės ir paties veikalo pabaiga. Šie įspūdžiai po spektaklio išlieka ilgiausiai.

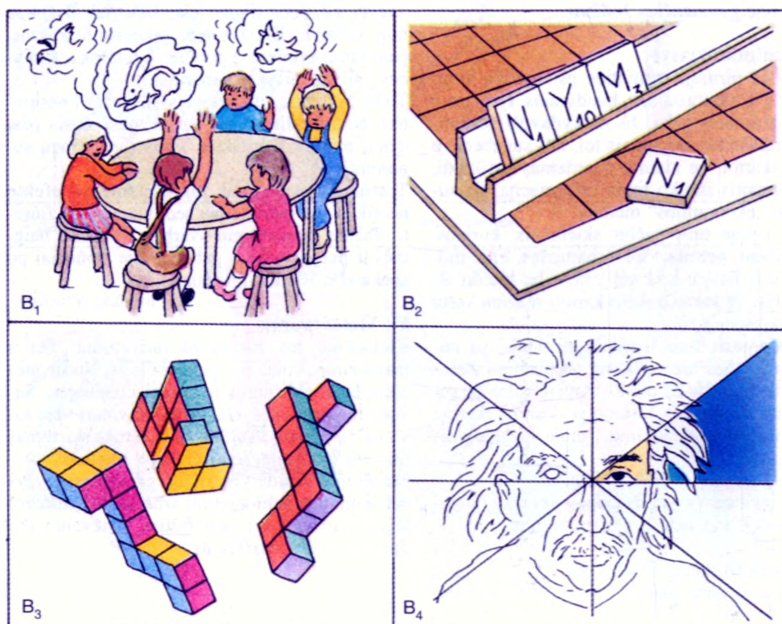
F Metaatmintis

Kiekvienas žmogus ne tik turi atmintį, bet ir mano žinąs, kokia ji – gera ar bloga. Nuomonės būna labai skirtingos ir dažnai klaidingos. Sąvoka metaatmintis – tai samprotavimas apie savo pačių atmintį. Antikos laikais toks skirtumas (*mneme* ir *anemnesis*) irgi buvo žinomas.

Nuomonės susidarymas kaip grįžtamasis ryšys dėl atminties pablogėjimo arba pagerėjimo yra labai svarbus, į tai ypač būtina atsižvelgti gydant atminties sutrikimus.



A Įsiminimo lavinimas



B Atsiminimo lavinimas

Beveik niekas nesiskundžia proto trūkumu, bet daugelis guodžiasi prasta atmintimi. Tačiau viena negalima atskirti nuo kita: intelekto testuose yra ir atminties tikrinimo užduočių. Šiaip jau galima per daug nesijaudinti:

atmintis puikiai moka prisitaikyti, ją galima lavinti.

Svarbiausia plėtoti interesus.

Be to, galima treniruoti abu IA aspektus – įsiminimą ir atsiminimą.

A Įsiminimo lavinimas

(A_1) *Susigulėjimo efektas*. Kišti vadovėlį po pagalve – tai labiau savitaigos negu mokymosi psichologijos dalykas. Kas kita „susigulėjimas", informacijos įsitvirtinimas atmintyje.

Reikėtų stengtis tam tikrą laiką informacijos iš atminties neimti, kol ji nuslūgs.

Kas prieš egzaminus mokosi iki paskutinės akimirkos, tik kenkia sau.

(A_2) *Pagalbinės priemonės*. Siūloma įvairių įsiminimo gudrybių, pvz., informaciją skaidyti, sudarinėti patogesnius įsiminimo vienetus:

sakysim, telefono numeris grupuojamas po kelis skaitmenis;

rankos krumpliai tinka mėnesių trukmėms pasitikrinti (įdubos reiškia trumpuosius, iškylos ilguosius mėnesius).

(A_3) *Dirbtinis susiejimas*. Jau senovėje buvo žinomas vadinamasis asilo tiltas (lot. *pons asinorum*). Vienas iš seniausių yra vietų metodas. Pasirenkama gerai žinoma vieta, pvz., savo kambarys, ir mintimis prie daiktų iš eilės „prikabinami" abstraktūs kokio nors proceso požymiai.

Tarkim, reikia įsiminti 15 depresijos rūšių; padarysime tai daug lengviau, jei su jomis susiesime 15 savo kambario daiktų.

(A_4) *Redukcinis siejimas*. Siejant dirbtinai įsiminti padeda papildomi objektai (kambario daiktai), čia to paties siekiama jų skaičių mažinant.

Palyginę gotikos, renesanso ir baroko architektūros stilius pastebėsime, kad jie turi daugybę skiriamųjų požymių. Įsiminti galima tik kelis tipiškus, pvz., pasirinkti viršutinės langų dalies formą: gotikinių statinių langai yra smailėjantys, renesansinių pusapvaliai, barokinių elipsiniai su perskyra.

Neįprasti dalykai įsidėmimi geriau nei įprasti:

Jei spausdintą tekstą, kaip šį, apversime, tikėtina, kad jis bus įsimintas kur kas geriau.

Kuriant pratimus, kai kada stengiamasi išmokimo turiniams suteikti nepaprastumo. Deja, nepaprastumo beveik neįmanoma pakartoti – jis greitai nusidėvi ir pasidaro dar nuobodesnis.

B Atsiminimo lavinimas

Atsiminimas – tai įsimenant užkoduotos informacijos dekodavimas. Sukauptomis žiniomis pasinaudojama dvejopai, pvz., žmogus žino, bet lemiamą akimirką reikiamas dalykas neateina į galvą. Yra 4 atsiminimo rūšys, kurias galima lavinti atskirai.

(B_1) *Faktų atsiminimas*. Vaikų žaidimu, kuris vadinasi „Visi paukščiai skrenda", mokomasi greitai atsiminti. Žinantis teisingą atsakymą tuoj kelia ranką, pvz., kas išgirdęs žodį „kiškis" pakelia ranką arba išgirdęs žodį „žvirblis" jos nekelia, tas pralaimi. Neretai greitas atsiminimas laikomas mokslingumo ženklu. Nors dažnai tai ir neteisinga, bet pasirengti greitai atsiminti reikia mokytis.

(B_2) *Ieškomasis atsiminimas*. Visai kitokio atsiminimo reikia, kai žaidžiamas žaidimas, kas ras ilgiausią žodį, kuriame daugiausia kartų kartojasi kokia nors raidė. Čia galima arba per ilgai ieškoti, norint surasti dar ilgesnį žodį, arba per greitai pasitenkinti trumpu žodžiu. Toks ieškojimas reikalauja įvertinti dar ir savo paties atmintį.

(B_3) *Lėtasis atsiminimas*. Atminties turinys nėra statiškai fiksuotas kaip magnetinėje juostoje; atsimenant galima jį keisti.

Kubelių figūrą (B_3) galima atpažinti tarp kitų ir pasuktą kitu kampu.

Imtis lėtojo atsiminimo patartina sprendžiant sunkius uždavinius – galima geriau panaudoti atminties rezervus.

(B_4) *Produktyvusis atsiminimas*. Tenka vis stebėtis, kiek nedaug tereikia požymių visumai prisiminti.

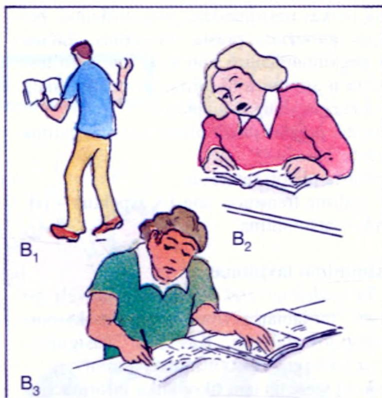
Pakanka 12% Einsteino portreto, kad būtų atpažintas visas veidas.

Net vienas kitas esminis žodis iškelia iš atminties ištisus masyvus, štai kodėl gyvi pokalbiai yra tokie naudingi.

Laikydamas egzaminą žmogus kai kada pranoksta save, nes atmintis tada būna smarkiai suaktyvinta.

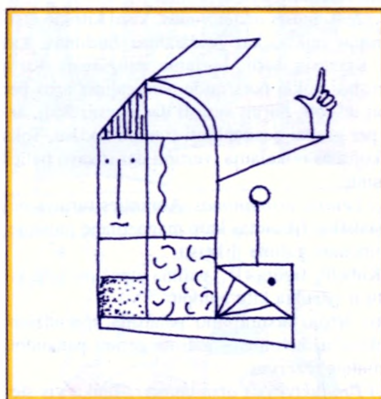
Taip suaktyvinta atmintis susieja turinius į stambesnį vienetą, tarsi į margą kilimą, nors apie tokias sąsajas anksčiau nebuvo pagalvota. Atmintis čia iškyla kaip aukštesnė informacijos apdorojimo pakopa, o ne vien kaip pasyvi anksčiau išmoktų žinių sankaupa, kuo ji neretai klaidingai laikoma.

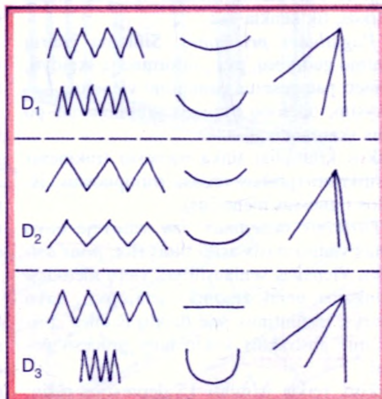




A Mechaninė ir produktyvioji atmintis

B Girdimoji, regimoji ir judinamoji atmintis

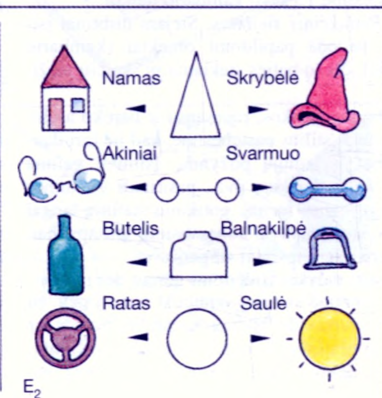




C Priminimas

D Niveliacija ir precizija





E Epizodinė ir semantinė atmintis

Atminties galimybių gausa ir įvairovė verčia specialistus ieškoti klasifikavimo būdų. Buvo sudarytos atitinkamų atminties požymių priešpriešos: šiuo atveju vieni požymiai pabrėžiami, kiti paliekami nuošalyje. Šitais kriterijais išskiriami ne vien gryni atminties tipai, bet ir pažymimi asmeniniai polinkiai bei individualios savybės.

A Mechaninė ir produktyvioji atmintis

Tėvas skundžiasi savo vaikais: vienas nieko nesupranta, bet viską gali, kitas viską supranta, bet nieko negali. Šį skirtumą pastebėjo ALFREDAS BINET, vienas iš pirmųjų intelekto tyrėjų.

Mechaninei atminčiai nereikia nuodugnaus supratimo, bet jis būtinas produktyviajai atminčiai; pastarąją A. BINET vadina „ideatyvine" atmintimi.

Turintiesiems mechaninę atmintį visai geras praeitų šimtmečių sekmadieninių mokyklų (A_1) metodas, kai mokymosi medžiagą, pvz., pranašų vardus, mokiniai kartodavo su mokytoju choru tol, kol atmintinai išmokdavo ir pats negabiausias.

Kaip veikia produktyvioji atmintis, yra gražiai pademonstravęs F. C. BARTLETTAS.

Iš pradžių tiriamajam jis trumpai parodė nupieštą pelėdą (A_2) ir paprašė tuoj pat iš atminties nupiešti tai, ką matė; šį piešinį parodė kitam tiriamajam ir t. t. Dešimtasis nupiešė katę.

Iš to BARTLETTAS padarė išvadą, kad atmintis veikia kūrybiškai.

Panaši specifinė forma yra potencinė atmintis, kuri įsidėmėtus dalykus atgamina didelėmis mąstymo pastangomis. Šiuo atveju labai padeda palyginimai, sukauptų atminties turinių sutapimai ir atminties motyvacijos.

B Girdimoji, regimoji ir judinamoji atmintis

Bandymais galima įrodyti, kad regos ir klausos kanalai, kai informacija tuo pačiu metu eina ir vienu, ir antru, konkuruoja.

Be abejo, čia svarbu ir dirgiklio pobūdis (pvz., garso stiprumas, šviesos intensyvumas), medžiaga (beje ir kiekis), pateikimo būdas, situacija ir galiausiai asmeninis polinkis teikti pirmenybę vienam ar kitam kanalui.

Vieni linkę tekstą verčiau girdėti arba patys garsiai skaityti (B_1), kiti skaityti tylomis (B_2), treti perrašinėti (B_3).

Pastarieji artimi kinestetikams, kuriems smagiau ką nors kartoti veiksmu (motoriškai).

C Priminimas

Sąvoka „priminimas" (PRIGANTANO, SCHACHTER, 1991) atgaivina seną ARISTOTELIO atradimą, kad atminties turiniai vienas kitą veikia, atnaujina:

„Priežasties, kodėl atsimenama, reikia ieškoti ne kažkur toli, o sąsajose su tuo, kas panašu, priešinga arba yra čia pat" (ARISTOTELIS, Smulkūs pedagogikos raštai).

Galimybė „nevalingai suaktyvinti ištisas asociacijų sistemas" (HÖRMANN, 1977) teikia atminčiai esminį pranašumą prieš techninį informacijos kaupimą, nes atmintis gali fiksuoti ir visą gyvenimą trunkantį valingą žinojimą.

Rey-Osterrieth figūra (C; kad išliktų tinkama testams, šiek tiek pakeista) padeda tirti ne tik individualią atminties struktūrą, bet ir tam tikrus jos sutrikimus – tiriamiesiems siūloma atitinkamomis sąlygomis figūrą perpiešti. Tai, kad vienas tiriamasis iš atminties pradeda piešti nuo mikrostruktūros (pvz., nuo veido schemos), o kitas nuo makrostruktūros (pvz., nuo stataus stačiakampio su stogu), amerikiečių psichologas WALTERIS KINTSCHAS (1980) vadina atitinkamai diferenciniu arba integraciniu atminties tipu.

Kiti skiriamieji šio testo požymiai yra originalo papildymas arba supaprastinimas, simetrija arba asimetrija (pirmenybė teikiama paveikslui), figūriškumas arba abstraktumas (pvz., svarbiau pirštų simboliai, o ne linijų kodas).

D Niveliacija ir precizija

Kaip atmintyje kas nors gali kisti, jau 1922 m. parodė F. WULFAS.

Teste tiriamiesiems buvo pateikti 3 paprasti piešiniai (D_1): svarbu atgaminimo tikslumas (po pusės valandos ir vėliau – iki vienos dienos). Vieni (D_2) originalą niveliavo, t. y. dvigubas figūras piešė panašias, kitas netiksliai, antri (D_3) tikslino, t. y. ryškino skirtumus.

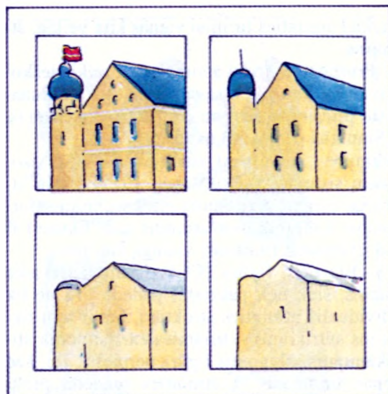
E Epizodinė ir semantinė atmintis

Vienu iš naujesnių atminties skirtumų tyrimų (E. TULVING, 1980) siekiama nustatyti iki šiol nepastebėtus išmokimo nevienodumus.

(E_1) Jei mokytojas pasakoja apie vietoves palei kokią nors upę ir liepia mokiniams viską pakartoti, tai neišvengiamai bus išmokti ir šitie „procedūriniai" metodikos epizodai. Pats mokymosi vyksmas yra įsiminimo dalis.

(E_2) Deklaratyviai atsimenant, kai vieną kartą pateiktą objektą reikia vėl atpažinti, ypač prasikiša kalbos dalykai (L. SQUIRE).

Neutralius piešinius su žodiniais prierašais kairėje ir dešinėje tiriamieji linkę perpiešti skirtingai, ir tie skirtumai priklausys nuo žodžių sukeltų vaizdų.


A Savaiminis užmiršimas

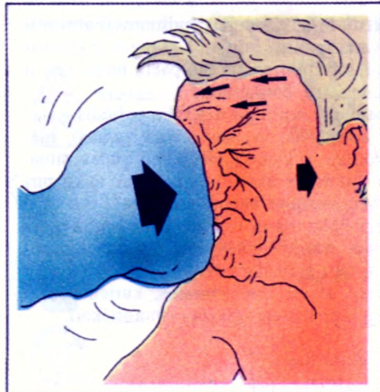


B Klaidingas atgaminimas


C Užmiršimas dėl interferencijos


D Užmiršimas dėl išsiblaškymo


E Motyvuotas užmiršimas


F Užmiršimas dėl traumos

Atsiminimo atvirkščioji pusė yra užmiršimas. Ką nors pamiršę, paprastai apgailestaujame. Tačiau tas, kuris negali nieko pamiršti, vargu ar bus laikomas maloniu žmogumi. Užmiršimas gali atlikti gydomąją funkciją. Kompiuteris „nežmoniškas" ir tuo, kad jis nieko nepamiršta; jam reikėtų sukurti užmiršimo programą. Galima išskirti 6 užmiršimo formas.

A Savaiminis užmiršimas

Atmintis ypatinga tuo, kad ji nesusijusi su dabartimi. Jai reikalingi vaizdiniai yra schemiškesni:

įsivaizduojamas pieštukas yra „netikroviškesnis" už matytą.

Ilgai nevartojami vaizdiniai atrofuojasi, kaip ir krūvio negaunantys raumenys. Nevartojami atsiminimai blėsta, kol visai išnyksta.

Kad taip nebūtų, įsimintus dalykus reikia nuolat gaivinti. Jei to nedaroma, jie tarsi skystėja, smulkmenų mažta ir viskas tolsta. Šis savaiminis traukimasis iš atminties (atminties nykimas) paliečia visus aliai vieno išgyvenimus. O tai, kad ne visi užmirštami, priklauso nuo įvairių savaiminio užmiršimo stabdžių – daiktinių, situacinių ir asmeninių.

B Klaidingas atgaminimas

Visai kitokia užmiršimo forma yra klaidingas atgaminimas. Vietoj tikro atsiminimo braunasi pakaitas, kuris geriausiu atveju yra tik panašus į tai, kas buvo įsiminta. Tipiškas pavyzdys – silpnas rašymas ir skaitymas (legastenija). Dažniausios klaidos čia esti raidžių apvertimas (d ir b), raidžių painiojimas pagal vieną skiriamąjį akustinį požymį (v ir f), jų praleidinėjimas (parašoma *mma* vietoj *mama*), žodžių galūnių numetimas (*pel* vietoj *pelė*).

C Užmiršimas dėl interferencijos

Vienalaikiai įvykiai gali vienas kitam trukdyti: ką nors pamirštame dėl to, kad tuo metu pernelyg buvome užsiėmę kitkuo. Šitas procesas vadinamas aktyviuoju slopinimu (yra 3 jo variantai: retroaktyvusis ir proaktyvusis slopinimas bei neigiamasis perkėlimas).

Davus uždavinį ką nors išmokti tiriamajam sukeliamas šokas, sakysim, šaunama pistoletu, lūžta kėdė ir gęsta šviesa.

Tokia staigi kankinama būsena sunaikina tai, kas ką tik buvo išmokta. Ekstreminiai atvejai (didelė nelaimė) gali sukelti atgalinį atminties netekimą – neprisimenama, kas buvo prieš kelias dienas ar savaites. Šio užmiršimo mechanizmas aiškinamas stipresnio dirgiklio iradiacija.

D Užmiršimas dėl išsiblaškymo

Juo labiau susikaupiame ties vienu dalyku, juo nereikšmingesnis ir užmaršesnis darosi kitas. Labai susikaupęs žmogus lengvai ima painiotis.

Anksčiau išsiblaškęs profesorius buvo dažnas anekdotų personažas: tai jis neberanda akinių, kuriuos ką tik pakėlė ant kaktos, tai pusryčiaudamas šaukšteliu tvoja žmonai per galvą, o kiaušinį bučiuoja ir pan.

Toks užmaršumas pasireiškia painiojimusi kasdienio gyvenimo reikaluose.

E Motyvuotas užmiršimas

Štai ką yra rašęs FRIEDRICHAS NIETZSCHE:

„Tą aš padariau, – sako atmintis. To aš negaliu būti padaręs, – sako mano išdidumas ir lieka nepermaldaujamas. Galiausiai – mano atmintis pasiduoda".

Viešai patirtą gėdą arba nesėkmes, ypač savo niekšišką poelgį, pvz., sąmoningai nesuteiktą pagalbą (pav. E) taip užrakiname atmintyje, tarsi būtume pametę jos durų raktą. Tikriausiai kiekvienas žmogus turi dalykų, kuriuos nori išstumti iš atminties, turi paslėptų prisiminimų.

FREUDO psichoanalizėje sąvoka „išstūmimas" (žr. XIX, 3) apibūdina tam tikrus gynybos mechanizmus, kurie nukreipti prieš neprisipažintas instinkto pretenzijas.

Visoms šitoms motyvuoto užmiršimo formoms būdinga viena – mėginama nuslopinti atmintį (dažniausiai „užmirštami" neigiami išgyvenimai).

F Užmiršimas dėl traumos

Boksininkui, gavusiam stiprių smūgių į galvą, gali būti sužalotos smegenys. Atminties sutrikimai iš pradžių reiškiasi maskuota forma – neprisimenami tik pavieniai įvykiai, paskui ima skurdėti su atmintimi susijusi kalbinė raiška, tačiau visuotinai vartojami posakiai išlieka, o sudėtingesnieji dingsta.

Organinio smegenų pakenkimo atvejais (pvz., sergant Alzheimerio liga) iš atminties pasitraukia gana neseni įvykiai, o stiprūs, ypač džiugūs išgyvenimai iš „gerų senųjų laikų" paprastai išlieka (Ribot dėsnis, Jacksono taisyklė).

Aiškinant psichofiziologinį užmiršimo mechanizmą, remiamasi daugiausia sąlyginių refleksų slopimo teorija. Nesant kartojimo (PAVLOV) arba pastiprinimo (SKINNER), neišvengiamai pradeda nykti laikini ryšiai (ekstinkcija; plg. VII). PAVLOVO ir HULLO nuomone, tai vyksta todėl, kad dominuoti ima neuroniniai slopinimo potencialai; GUTHRIE nuomone, kad išstumia veiksmingesni dirgikliai, o LAWRENCE ir FESTINGERIS įsitikinę, jog vyksta aktyvi vengimo reakcija.



A Atminties atgavimas



B Atmintis sapnuojant



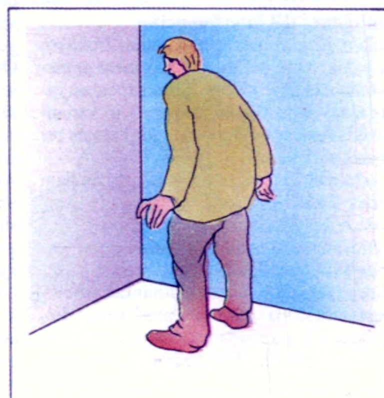
C Fenomenas „ant liežuvio galo“



D Atminties spragos



E Liudytojo atmintis



F Patologinė konfabuliacija

Ankstesnės šio skyriaus temos rodo, koks jautrus yra atminties mechanizmas. Pateiksime kelis atvejus, kai atmintis reaguoja neįprastai.

A Atminties atgavimas

Kiekvienam žinoma ta keista būsena, kuri atsiranda vos atsibudus (dar raiškesnė po hipnozės, narkozės): turime susiorientuoti, kur esame. Tomis trumpomis akimirkomis, kai atsiduriame ant sąmoningumo ir nesąmoningumo ribos (lot. *primordium* – pradžia, atsiradimas), pirmiausia ateina į galvą tai, kas paprasčiausia (pvz., klausimas, kur esame), o paskui – sudėtingesni dalykai (pvz., kas buvo prieš miegą). Pradžios fazė rodo, kiek daug reikia komponentų, kol įsijungia sąmonė ir visiškai grįžta atmintis.

B Atmintis sapnuojant

Atmintis veikia ne vien sąmonės būsenoje – svarbi ji ir sapnuose. Viena vertus, sapnuose atgyja dienos nuotrupos, paviršutiniški (t. y. ne iki galo patirti jusliniai) išgyvenimai prieš einant miegoti, kita vertus, tebeveikia ankstesni vaizdai. Tai tarsi koduotos neišspręstų problemų nuorodos.

Ypač psichoanalizė sapnus laiko išstūmimo iš atminties demaskavimu. Kitos gelmių psichologijos mokyklos sapnus interpretuoja net kaip daugelio žmonių kartų archajinę atmintį.

Visuotinai pripažįstamas skirtumas tarp sapnų ir budravimo atminties. Sapnuose atsimenamos ne kas kita, kaip minčių nuotrupos (ypač ne REM fazėse; žr. XIX, 18). Čia tiek miglotumo, kad šiuose vaizduose sunku įžvelgti kokias nors prasmes. Kitaip yra su vadinamaisiais standartiniais sapnais, kuriuose yra pasikartojančių motyvų, arčiau susijusių su gyvenimo problemomis ir stipriau įsirėžusių į atmintį nei atsitiktiniai sapnai, kurie tik kai kada išnyra.

C Fenomenas „ant liežuvio galo“

Pasitaiko, kad kai kada negalime prisiminti kokio nors žodžio, jis tiesiog „sukasi ant liežuvio“, t. y. jaučiame, jog tučtuojau prisiminsime, bet žodis neateina į galvą: „...turėtų prasidėti skiemeniu *ko* ar kaip nors panašiai“.

Norėdami įveikti tokią kankinamą būseną, turėtume viską palikti ramybėje, kol atslūgs įtampa ir ieškomasis žodis pats pasirodys. Arba galima veržtis prie jo sistemiškai ieškant galimų sąsajų, pvz., vardijant pirmojo skiemens variantus *ka-ke-ki-ku-ko* – kodas. Šitaip prisiminto žodžio greitai nepamiršime (žinoma, jei nesistengsime jo išstumti motyvuotai), nes kartu buvo išmoktas ir paieškos būdas.

Straipsnyje „Menas... to... kaip jis... a... atsiminti“ G. W. Boweris rašo:

„Mūsų mokyklose reikėtų atminties pamokų, mokyti atsiminti taip pat, kaip mokoma skaityti ir rašyti“.

D Atminties spragos

Atminties spragos trunka neilgai, jos dažniausiai susijusios su trumpalaikės atminties sutrikimais. Tokios būsenos esti įvairios, destis kokios priežastys.

Labiausiai žinomos alkoholio sukeliamos atminties spragos. Pasigėręs žmogus „užmiršta pats save..., nebežino, kas jis toks“. Ir išsiblaivęs neprisimena tos būsenos (grįžtamoji amnezija).

Senesniems žmonėms amnezinės spragos (tikriausiai dėl hormoninės sistemos sutrikimų) gali trukti 1–6 valandas ir kelti baimingą nežinią, kas darosi. Panašių funkcinių spragų esti sergant kai kuriomis psichikos ligomis.

Kitaip reiškiasi situacinės spragos. Pvz., per egzaminus gali įvykti laikinas atminties užtemimas (proaktyvioji amnezija), kurį sukelia didelis susijaudinimas; toks atminties sutrikimas primena interferencinį užmiršimą (žr. VI, 7).

E Liudytojo atmintis

Atmetus sąmoningo faktų kraipymo atvejus, ir sąžiningas liudytojas dėl tam tikrų priežasčių klysta, nes:

1) įvykio suvokimas yra selektyvus (ypač smarkiai susijaudinus);
2) pokyčiai krypsta atitinkamai to, ko tikimasi, kryptimi;
3) dažnai atpasakojant įvykį, lūkesčio elementų daugėja;
4) ilgainiui stiprėja nuogąstavimai arba viltys ir tolstama nuo realių prisiminimų.

F Patologinė konfabuliacija

Nemažai atminties sutrikimų peržengia paprastų pokyčių ribas: tada fantazijos vaisius atsimenamas kaip realus įvykis.

Palyginti nepavojingi yra *déjà vu* išgyvenimai („kartą jau mačiau“). Tam tikras jų nepaprastumas, – girdi, žmogus kažkada tai jau esąs patyręs – yra privedęs prie tam tikrų ideologinių spekuliacijų (net prie minties, kad sielos neva keliauja).

Garbės arba pripažinimo manijos apimtųjų fantazijos neretai reiškiasi pagyrūniškumu (*pseudologia phantastica*).

Dramatiškiausių konfabuliacijos atvejų pasitaiko tarp schizofrenija sergančių ligonių, kurie dėl sutrikusio suvokimo susikuria atsiminimų pasaulius, apie kuriuos galime spręsti iš jų nei šiokių, nei tokių užuominų (pvz., apie nerealius balsus).



A Tęstinumas

B_1 B_2 B_3

B_4 B_5 B_6

B_7 B_8 B_9

B Aktualizacija

Atminties psichologija yra daugiašakis mokslas. Svarbiausia jos tyrimų kryptis – kuo tiksliau nustatyti atminties pajėgumus. Papildomą informaciją teikia priešinga kryptis – atminties sutrikimų tyrimai. Trečioji kryptis – atminties reikšmės asmenybės raidai ir tobulėjimui nustatymas.

A Tęstinumas

Žmogaus gyvenimo neįmanoma įsivaizduoti be atminties. Jos paprasčiausios funkcijos – objektų atpažinimas (reminiscencija), sudėtingiausios – subrendusios asmenybės turinys.

Per vieną paprastą bandymą (REICHER, LIGON, CONRAD, 1971) į atsitiktinių žodžių sąrašus buvo įmaišyta žodžių, kurie rimuojasi (pvz., vaikai, tikrai, šimtai). Tokių žodžių grupė buvo prisimenama kur kas geriau.

Daug kitų bandymų yra parodę, kad mūsų atmintis vadovaujasi abstrakčiomis taisyklėmis. Atsimename ne viską vienodai gerai ar blogai, geriau atsimename tam tikrus požymius. Svarbiausia – prasminiai ryšiai. Tai, kas prasmingiau, atsimename geriau.

Todėl atmintis toli gražu ne koks nors grynas informacijos kaupiklis. Mažytes kasdienio gyvenimo detales ji sujungia į gyvenimo visumą.

Senų laikų indų istorija pasakoja, kaip vienas brahmanas po 30 metų grįžo į gimtąjį kaimą. Jį atpažinę kaimynai vienu balsu sušuko: „Tai tas žmogus, kuris kadaise mus paliko, dar tebegyvas?“ O brahmanas atsakė: „Aš į jį panašus, bet jau ne tas pats!“ (pav. A).

Ir vis dėlto gyvenimas neskyla į atkarpas: kad ir kaip jis kinta, atsimename, kas buvo vakar, užvakar, prieš mėnesį, pastaraisiais metais – savo praeitį supiname su dabartimi į asmeninę vienovę. Atmintis kuria tolydžią mūsų gyvenimo biografiją.

Ši aukštesnioji atminties funkcija, tęstinumas, tinka ir žmonijai kaip visumai: iš atmintyje išlikusių įvykių susidaro jos istorija.

B Aktualizacija

Dar reikšmingesnis yra įvykių iš atminties iškėlimas. Ne visus kasdienio gyvenimo įvykius išgyvename kaip vienodai reikšmingus: vieni yra nepamirštami, kiti šalutiniai, net atrodo nereikalingi. Išgyvenimų aukštumos ir žemumos yra būtinos: jei viskas, ką patiriame, būtų vienodai reikšminga, dvasiškai žlugtume (panašiai kaip fiksuotų suvokimų atveju: žr. V, 1).

Tačiau kad įvykiai pasidarytų itin reikšmingi, neužtenka jų aktualiosios svarbos: jie turi atsidurti aukščiau nei driekiasi mūsų atminties juosta; kitaip sakant, tuo metu, kai įvykis vyksta, turime suvokti, kad jis yra neužmirštamas. Ši atminties geba vadinama aktualizacija.

Kokie išgyvenimai gauna kokybės ženklą „neužmirštamas“, rodo begalė pavyzdžių. Nuo trečiojo XIX a. dešimtmečio vykdomais tyrimais (SANDER, 1927; BENESCH, [3]1973; MONDEN-ENGELHARDT, 1986) buvo nustatyti įvairių amžiaus tarpsnių neužmirštami išgyvenimai. Juos galima suskirstyti į šias didesnes grupes:

(B_1) Stipriausi įspūdžiai susiję su mirties atvejais, dažniausiai šeimoje, ir su mirtimi pasibaigusiais nelaimingais atsitikimais.

(B_2) Stipriai įsirėžia į atmintį šeimoje puoselėjamos tradicijos, šeimos gyvenimo įvykiai: šventės (ypač Kalėdos), gimimo dienos, vestuvės.

(B_3) Bendro gyvenimo įvykiai: susipažinimas, barniai, susitaikymai, skyrybos.

(B_4) Baimės būsenos, patirtos dėl sutapimų su kitais įvykiais: dvasinės prievartos situacijos, pavojai, kankinamas bejėgiškumas.

(B_5) Gamtos įspūdžiai: saulėlydžiai, nuotykiai su gyvūnais.

(B_6) Su profesine veikla susiję išgyvenimai: darbo pradžia, atleidimai, kivirčai su bendradarbiais.

(B_7) Kelionių įspūdžiai, atostogos, svetimos šalys ir miestai.

(B_8) Didesnės sėkmės ir nesėkmės; dažnai net neišskiriama, kas buvo reikšmingiau, bet sėkmę užtemdę maži nesklandumai atsimenami ilgiau.

(B_9) Nemažą atsiminimų dalį sudaro mokyklos laikų įvykiai: egzaminai, išdaigos.

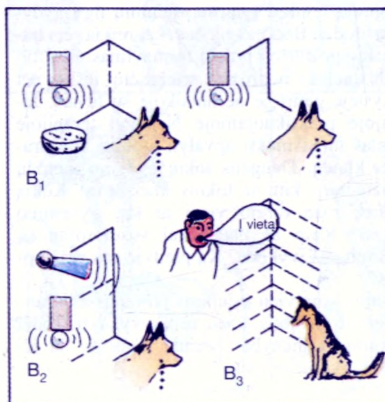
Keturių žmonių kartų, kurios buvo tirtos, prisiminimų bagažas labai panašus, nors turiniai ir skirtingi. Beveik visų žmonių 2/3 prisiminimų rimti, 1/3 linksmi.

Atminties kaip praeities įveikimo formos reikšmingumu remiasi įvairūs psichinių ligų gydymo metodai. Bendras tikslas (kai reikia) čia būna naujo požiūrio į praeitį formavimas. FREUDO psichoanalizė neurozės priežasčių ieško net vaikystėje patirtoje nesantaikoje su tėvais. Japonijoje praktikuojamoje Naikano terapijoje klientas turi išmokti apvalyti atmintį nuo praeities klaidų. Daugelis tokių gydymo metodų numato tarp kitų ir tokius klausimus: Kokią reikšmę man turėjo vieni ar kiti gyvenimo įvykiai? Kaip aš psichiškai susidorojau su reikšmingais įvykiais? Ką preityje esu pražiopsojęs?

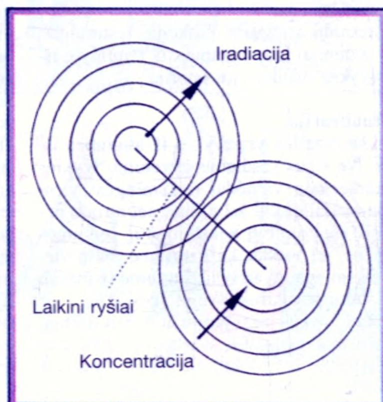
Atmintis – ne vien psichinis procesas arba turtas, bet ir užduotis, kurią reikia vykdyti. Todėl ji skatina asmenybės brandą. KANTAS tai išreiškia tokiu aforizmu:

„Atmintis – tai sąmoninga fantazija“.

A Sąlyginiai refleksai



B Sąlygojimo teorijos



C Sąlyginiai nerviniai procesai

Mokymosi psichologija per XX a. buvo išplėtota į vieną iš svarbiausių psichologijos disciplinų. To pamatas – gamtamokslinių mokymosi pagrindų atskleidimas ir daugybė sričių, kuriose tie principai galėjo būti pritaikyti – mokykla, elgesio terapija, sportas, kalbų mokymas, gyvulių dresavimas. Tam tikrą laiką mokymosi psichologijos tyrimai buvo taip įsivyravę, kad net manyta, jog mokymosi dėsningumais būsią galima pagrįsti kone visus psichinius reiškinius. Dabar, kaip ir anksčiau, ši tema yra svarbiausia pedagoginės psichologijos sritis (plg. XX, 11).

A Sąlyginiai refleksai

Rusų fiziologas IVANAS PAVLOVAS (1849–1936) už seilių išsiskyrimo reflekso tyrimus 1904 m. gavo Nobelio premiją.

(A_1) Tiriamiems šunims jis įstatė seilėms ištekėti vamzdelius, fistules, kad galėtų nustatyti, kada seilės pradeda išsiskirti ir kiek jų išteka.

(A_2) Buvo pastebėta, kad šis refleksas susijęs ne vien su pirminiu dirgikliu, maistu. Iš esmės jis turėtų pradėti veikti tik tada, kai maistas paliečia skonio receptorius. Tačiau seilės šuniui imdavo skirtis jau tada, kai įprastu laiku su maistu pasirodydavo šėrikas.

(A_3) Šis pirmalaikis seilių išsiskyrimas buvo išmoktas refleksas. Todėl PAVLOVAS skyrė pirminį, arba nesąlyginį, refleksą, kuris yra įgimtas, ir išmoktą, arba sąlyginį, kuris atsiranda tik tam tikromis mokymosi sąlygomis.

(A_4) Norėdamas tiksliai sužinoti aplinkybes, kuriomis atsiranda sąlyginiai refleksai, jis sukonstravo bandomąjį įrenginį. Tiriamas šuo įstatomas į tam tikrus rėmus (a). Fistulė jungia jį su aparatu (b), registruojančiu seilių išsiskyrimą. Skambutis (c) visados suskamba tik *prieš* paduodant maistą (d). Nuolat kartojant seką skambutis–maistas (bet ne priešingai), seilės ima išsiskirti vien pasigirdus skambučiui, be jokio maisto. Laikantis šios tvarkos, per ištisus dešimtmečius visame pasaulyje atliekamais bandymais įvairiomis sąlygomis buvo nustatyti išmokimo principai.

B Sąlygojimo teorija

Pamatinė šios teorijos sąvoka yra „refleksas". Ją pirmas pavartojo RENÉ DESCARTES'AS (1596–1650). Refleksą sudaro įcentriniai (aferentiniai) nervai, apdorojimas CNS ir išcentriniai (eferentiniai) nervai, kurie eina į vykdomąjį organą, šiuo atveju į seilių liauką. PAVLOVO teorija teigia:

(B_1) Jei suskambus skambučiui tuojau šuniui paduodamas maistas, tarp CNS ir periferinio organo susidaro ryšys, kurį PAVLOVAS vadina laikinu. Piešinėlis dešinėje rodo tą naujai atsiradusią sąsają: skambutis sukelia seilėtekį.

(B_2) Šį paprastą sąlyginį refleksą galima išplėsti. Jei prieš skambutį keletą kartų pasigirsta dūdelės garsas, tai jis irgi gali (nesvarbu, kad po jo nebūdavo tuoj atnešamas maistas) sukelti seilėtekį. Šį procesą PAVLOVAS pavadino antrojo laipsnio sąlyginiu refleksu. Panašūs bandymai su žmonėmis įrodė, kad galimi septinto laipsnio sąlyginiai refleksai.

(B_3) Jei tokie įprastiniai signalai pakeičiami kalba, šia antrąja signaline sistema sukuriama daug įvairių stimulų, pvz., šuniui galima įsakyti „Į vietą!", „Eik šen!", „Pasivaikščioti!" ir kt. Šuo dabar atsako nebe viena vienintele reakcija, o daugybe pavienių reakcijų, kurios CNS sudarė dinaminį stereotipą, reakcijų kompleksą.

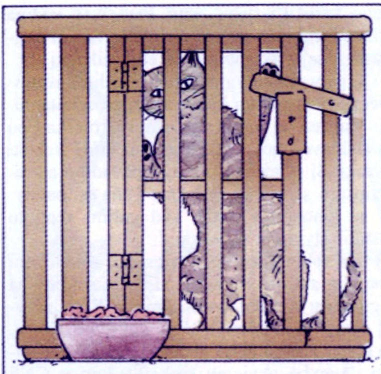
C Sąlyginiai nerviniai procesai

Kaip susidaro „laikini ryšiai"? Šiam svarbiausiam mokymosi fiziologijos klausimui PAVLOVAS ir skyrė daugiausia dėmesio. Jo požiūriu, CNS atsiranda jaudinimo židiniai, kurie sklinda ratilais tarsi į vandenį mesto akmens sukeltos bangos. Susikirtus 2 ratilams, susidaro laikinas ryšys, kuris, jei ratilai ilgai nesusitinka, vėl išnyksta (ekstinkcija).

PAVLOVAS ir kt. išradingais bandymais sugebėjo įrodyti, kad centriniai jaudinimo židiniai iš tikrųjų sklinda ir vėl susitraukia. Šiuos procesus PAVLOVAS pavadino iradiacija ir koncentracija. Gretimi panašūs dirgikliai (pvz., rankinis varpelis) sukeldavo panašias, bet silpnesnes reakcijas (pvz., išsiskirdavo mažiau seilių): tai sąlyginio reflekso išplitimas. Ir priešingai: reakciją į tokius dirgiklius būdavo galima panaikinti, jei jie turėdavo neigiamų padarinių (pvz., elektros smūgiai nuskambėjus varpeliui). Tada sąlyginio reflekso nebūdavo: įvykdavo diferenciacija.

Be šitų jaudinimo židinių, užregistruota ir stabdymo židinių; aplink stabdymo židinį susidarydavo jaudinimo vainikas (teigiamoji indukcija), o aplink jaudinimo židinį – stabdymo vainikas (neigiamoji indukcija). Ši konkurencija gavo schizokinezės pavadinimą.

Tokie pavadinimai nurodo psichofiziologinius mokymosi mechanizmus: mokymasis – tai nepaprastai kompleksiškos laikinų ryšių, atsirandančių dėl pakartotinių vienalaikių dirgiklių veikimo, sistemos sudarymas. Taigi menką įgimtą ir genetiškai paveldėtą elgesio repertuarą galima gerokai papildyti išmoktais dalykais.



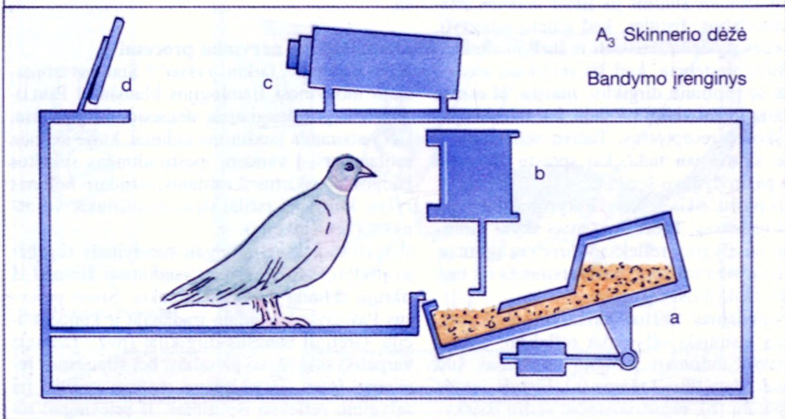
A_1 Įvykio tikimybė



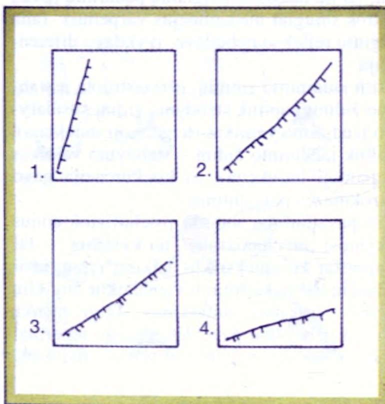
A_2 Atlygis

A_3 Skinnerio dėžė

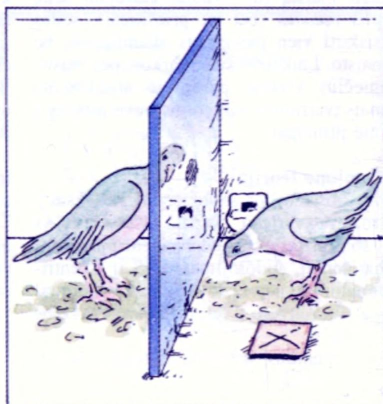
Bandymo įrenginys



A Pastiprinta elgesena



B Pastiprinimo grafikai



C Mokymasis panašaujant

BURRHUSO FREDERICO SKINNERIO bandymai davė pamatą antrajai sąlygojimo teorijos krypčiai (1938). Jo nuomone, jaudinimą sukeliantis dirgiklis nėra atpažįstamas tiesiogiai ir vienareikšmiškai. SKINNERIO akys nukrypo į tuos bandymus, kuriuos PAVLOVAS pavadino pastiprinamaisiais (parėmimas tuoj pat einančiu nesąlyginiu, įgimtu refleksu). Pastiprinimo tyrimais SKINNERIS ir kt. siekė nustatyti, kaip išmokimo rezultatus gerina (stiprina ryšius) įvairūs atlygiai. Šis sąlygojimas buvo pavadintas operantiniu, nes bandomasis gyvūnas, pirm gaudamas pastiprinimą, maisto, turi atlikti tam tikras operacijas (pvz., stuktelėti snapu į lentelę).

A Pastiprinta elgsena

Vietoj kiekybinės reakcijų raiškos (PAVLOV) SKINNERIS ėmė domėtis labiau kokybine jų puse – reakcijų tikimybėmis.

(A_1) SKINNERIO pirmtakas EDWARDAS LEE THORNDIKE uždarydavo kates narve, kurio skląstį pasikrapščius būdavo galima atstumti. Jei prie narvo atsirasdavo maisto, katėms tai padaryti pasisekdavo dažniau (efekto dėsnis; žr. VII, 5). Suprantama, kad šią *įvykio tikimybę* (dažnį, kuriuo elgesys kartojasi) galima įvertinti tik lyginant su reakcijomis be pastiprinimo (t. y. kai maistas nepaduodamas arba nėra kitokio atlygio).

(A_2) Labiausiai įvykio tikimybę, atliekant bandymus su gyvūnais, didina ėdalas. Žmonėms toks stimulas galėtų būti, sakysim, tai, kad kiekvieną vakarą telefonu paskambina draugas. PREMACKAS daro išvadą, jog reakcija pastiprinama tais atvejais, kai po jos tuoj pat eina kitas, labiausiai tikėtinas stimulas (PREMACKO principas). Gyvūnų dresavimo praktikoje elgesys pastiprinamas po kiekvieno atlikto veiksmo – duodamas skanėstas.

(A_3) Pastiprinimams tirti dažniausiai naudojamasi vadinamąja SKINNERIO dėže. Į narvą priešais automatiškai pasikeliančią lesyklą (a) ir signalinę dėžutę (b) įleidžiamas tiriamasis gyvūnas (neretai tai būna balandis); televizijos kamera (c) veidrodyje (d) registruoja gyvūno elgesį. Jei signalinės dėžutės ekrane pasirodžius tikrajai lentelei paukštis stukteli snapu, trumpam pakyla lesykla, ir balandis gali pasiimti atlygį, jei stukteli ne tą lentelę, atlygio negauna.

Per tam tikrą laiką balandis išmoksta reaguoti tik tuo atveju, jei jo reakcija pastiprinama lesalu. Nesant atlygio arba net patiriant nuobaudą (pvz., sudirgina elektra), gyvūnas vengia reaguoti į netikrą lentelę. Tačiau nuobauda už neteisingą reakciją sukelia nepageidaujamą baimę, kuri gali panaikinti tai, kas jau išmokta.

B Pastiprinimo grafikai

Operantinio sąlygojimo bandymuose skiriamas ilgalaikis, arba *nuolatinis*, ir proginis, arba *dalinis, pastiprinimai*, kurie savo ruožtu gali būti vykdomi laikantis įvairių intervalų ritmiškai arba būti atsitiktiniai ar visai retai pasitaikyti.

Matome 4 tipiškas tyrimo rezultatų kreives (pav. B):

Tvirtai normuoti pastiprinimai (1) duoda labai gerus rezultatus; reguliarūs (2) ir nereguliarūs (3) pastiprinimai – prastesnius, o reti – pačius prasčiausius.

Tačiau iš bandymų paaiškėjo ir tai, kad labai dažni pastiprinimai ne visuomet duoda geriausius rezultatus.

SKINNERIS pažymi, jog žmonės kai kada patys save pastiprina: „Lošėjas, kuriam labai pasisekė, tuo metu pasirištą kaklaraištį gali laikyti laimingu ir vėl pasirišti".

C Mokymasis panašaujant

Operantinio sąlygojimo teoriją išplėtojo ALBERTAS BANDURA ir papildė esminiais mokymosi panašaujant duomenimis: (1) gyvūnai ir ypač žmonės mėgdžioja modelius, kuriuos perima kaip kompleksinius dirgiklius ir pagal juos elgiasi; 2) kai kada tokius kompleksinius modelius jie susikuria vaizduotėje ir į juos orientuojasi (taisyklių išmokimas); 3) jie keičia savo elgesį patys sukurdami aplinkos dirgiklius (socialinis mokymasis), kurie paskui veikia kaip pastiprinimai (autopastiprinimai).

Kaip mokymosi procese atsiranda tarpusavio pastiprinimas, rodo paveikslėlis C: pavyzdys (kairėje) ir mėgdžiotojas (dešinėje) mato vienas kitą pro stiklo plokštę. Kai pavyzdys stukteli snapu į stikle pažymėtą tašką, į už mėgdžiotojo esantį lovelį įkrenta lesalo. O jei mėgdžiotojas atsistoja ant įjungiamosios lentelės (žr. IX), lesalo gauna abu balandžiai. Per tam tikrą treniruočių laiką susidaro bendro veiksmo įgūdžiai. Pavyzdys atkakliu trypinėjimu ima mėgdžiotoją skatinti lipti ant įjungiamosios lentelės, ir tik tada pats stukteli snapu į stiklą.

Toks pavaduojamasis mokymasis duoda žmonėms galimybę įgyti naujų elgesio modelių, kurie gali arba slopinti, arba atpalaiduoti, destis kokie tokio elgesio padariniai, ir palengvinti anksčiau išmoktų elgesio formų reiškimąsi.

Operantinėje terapijoje irgi remiamasi mėgdžiojimu, pvz., baikščiam vaikui parodomas tokio polinkio neturintis vaikas kaip pavyzdys, kol pats perima tokio bebaimio vaiko elgesį. Kita metodika įsivaizduojamo elgesio mokoma atliekant atitinkamus vaidmenis. Tačiau ir kasdieniame gyvenime vaikai elgiasi panašiai. Jie žaidžia tėvą ir motiną, gydytoją, policininką ir kt. Taigi įpročiai formuojami ne vien atskirai – jie gali būti perimami tarsi iš anksto gatavi.

A_1

A_2

A_3

A Struktūros keitimas

B Įžvalga

C Originalumas

Sąlygojimas susijęs ne vien su praeitame skyriuje aprašytais operantiniais pastiprinimais. Aplinkybės, kuriomis atsiranda sąlyginės reakcijos, gali būti ir atviros, t. y. sudaroma probleminė situacija ir pasitikima tiriamo gyvūno ar žmogaus geba ją įveikti.

A Struktūros keitimas

Vokiečių psichologas WOLFGANGAS KÖHLERIS Pirmojo pasaulinio karo pradžioje buvo internuotas Tenerifės saloje (Kanarų salos). Per ketverius nelaisvės metus jis įsirengė žmogbeždžionių tyrimo stotį. Savo garsiojoje knygoje „Antropoidų intelekto tyrimai" jis tiksliai aprašo, kaip beždžionės išspręsdavo problemines situacijas.

(A_1) Bandomajame narve tyrėjas prie lubų pritvirtino bananą taip, kad beždžionės jo nepasiektų. Vadinasi, joms atsirado problema.

(A_2) Tada gyvūnams buvo paduota daiktų, kurie teikė galimybę problemą išspręsti. Tai buvo dėžės ir viena į kitą įkišamos lazdos.

(A_3) Beždžionės iš pradžių su dėžėmis ir lazdomis visaip žaidė – dėžes stumdė ir traukinėjo, o lazdas dėliojo ir kaišiojo. Staiga vienai toptelėjo sprendimas. Paskui viskas ėjo gan greitai. Beždžionė sustatė dėžes vieną ant kitos, o sudurtomis lazdomis bananą nukrapštė.

Geštaltinės psichologijos specialistai, interpretuodami KÖHLERIO duomenis, šį reiškinį pavadino struktūros keitimu. Čia turimas galvoje tikslingas esamų daiktų perdėliojimas problemai išspręsti. Labai svarbu pabrėžti, kad šitaip surastas sprendimas nebepamirštamas.

B Įžvalga

Trys aptariamos sąlygojimo formos (klasikinė, operantinė ir kognityvinė) viena kitos nešalina, o tik pabrėžia skirtingus mokymosi aspektus. Tačiau to nuovokos momento, kurį KARLAS BÜHLERIS pavadino „aha išgyvenimu" („Aha, štai kaip"), anoji sąlygojimo teorija paaiškinti negali.

Išmokimo grafikuose kreivės irgi rodo lūžį – tai staigaus sprendimo ženklas. Čia ateina į pagalbą kognityvinio sąlygojimo teorija. Toks išmokimas aiškių aiškiausiai grindžiamas pirma minėtomis teorijomis, pvz., bandomasis gyvūnas juk ilgai krapštosi be jokio pastiprinimo (klasikinio sąlygojimo teorija tai paaiškina kaip nesąlyginę reakciją). Tačiau jei imami tirti sprendimo radimo būdai, kaskart pastebimos tipiškos paieškos kryptys. Iš to galima spėti, kad nuo tam tikros mėginimų akimirkos pradeda reikštis paslėptas sprendimui rasti reikalingas žinojimas.

Konstatuodami šią mintį, priartėjome prie psichinių procesų ribos, nes šios mokymosi formos yra sudėtingesni dalykai nei vien mėginimai ar reagavimai į pastiprinimus. Jau žmogbeždžionėms prieinamos mokymosi formos, kurios yra ne vien žinojimo ar įgūdžių gausinimo galimybė, bet ir sprendimo principo suvokimas. Filosofas HEGELIS tai išreiškia tokiais žodžiais:

> „Mokytis – tai ne vien žodžius kišti į galvą – kitų mintis galima suvokti tik mąstymu; šitoks apgalvojimas ir yra mokymasis".

Taigi, aptardami šią išmokimo formą, priartėjome prie mąstymo problemos arba ją net palietėme.

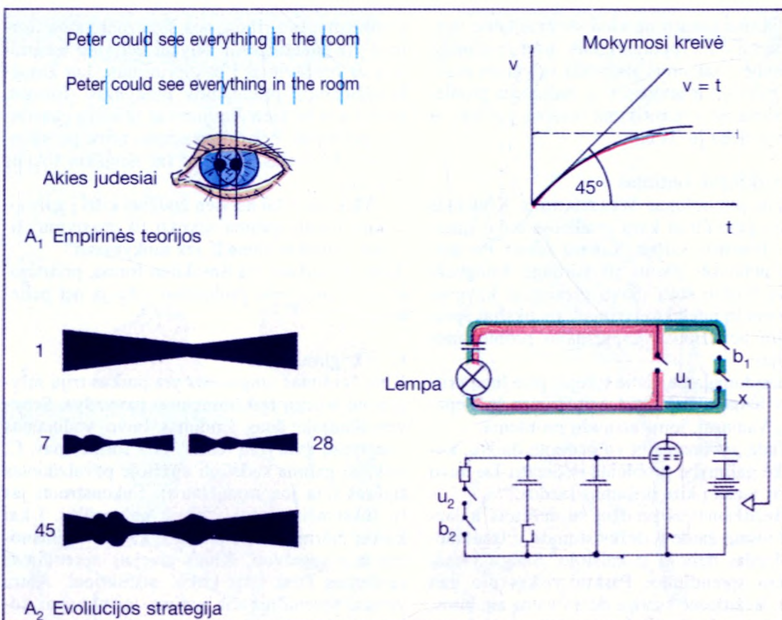
C Originalumas

Kinų žaidimas *tangramas* yra puikus trijų sąlygojimo teorijų reikšmingumo pavyzdys. Senovės Kinijoje šitas žaidimas buvo vadinamas „Septynių gudrybių lenta". Iš 7 formų (pav. C, viršuje) galima sudėlioti apačioje pavaizduotas figūras (čia jos sumažintos). Sukonstruoti jas (ir tūkstančius kitų) – tikras galvosūkis. Į kai kurias žiūrint sunku patikėti, kad išvis įmanoma taip sugalvoti. Kitais atvejais sprendimas randamas tarsi tarp kitko, atsitiktinai. Antra vertus, sprendimą čia galima taisyklingai sukonstruoti.

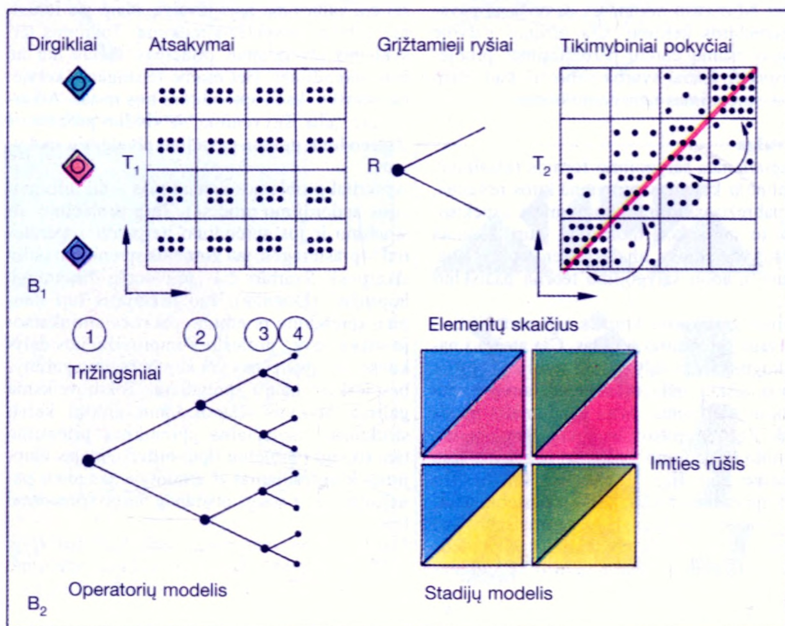
Taigi šiam žaidimui galima ne viena strategija. Jei čia kalbėsime apie įžvalgą, šiaip jau turėsime galvoje taisyklės išmokimą. Tokiomis taisyklėmis įžvelgiamas principas, tačiau dar ne pats sprendimas. Bet esame teisingame kelyje: tik neaišku, kada sprendimas bus rastas. Atkarpą tarp „aha išgyvenimo" ir visiško problemos išsprendimo galima pavadinti įžvalginiu mokymusi.

Apskritai problemos sprendimas – tai informacijos apdorojimo procesas. Tarp problemos atsiradimo ir jos sprendimo įterpiami „operatoriai" (prasmingos, jau žinomos sprendimo dalių atkarpos). Svarbūs čia „priemonių žinomumo laipsniai" (DÖRNER). Juo tiriamasis turi daugiau sprendimų priėmimo patirties atitinkamoje srityje, pvz., profesinės improvizacijos dalykuose, juo įvairesnės yra kombinavimo galimybės ieškant naujų sprendimų. Tokių veiksmų galima mokytis. Išmokstama greitai keisti struktūras, išplečiama sprendimų priėmimo tam tikram problemų tipui erdvė. Naujas žinojimas konstruojamas iš atmintyje saugomų panašių žinių, ir staiga atsiranda naujo sprendimo tezė.

PIAGET, intensyviai tyręs šiuos dalykus (plg. XIII, 4), nurodo, kad į sprendimų priėmimo procesą naudinga įtraukti ir su atitinkama profesija nesusijusias sritis.



A Normatyvinės teorijos



B Matematinės teorijos

Apskritai mokymasis yra ne kas kita kaip patirtimi grindžiamas žinojimo arba elgesio keitimas. Jei šį apibrėžimą mėginsime dar labiau apibendrinti ir formalizuoti, priartėsime prie dviejų formalių teorijų grupių: *normatyvinių* ir *matematinių*. Tokius kraštutinius apibendrinimus, žinoma, sunkoka patikrinti, tačiau šios teorijos, kad ir kokios būtų silpnos, vis tiek teikia prielaidas galimoms ateities kompiuterinio mokymo prognozėms.

A Normatyvinės teorijos

Kaip ir bet koks elgesys, taip ir mokymasis turi dėsningumų, kuriuos stengiamasi paaiškinti teorijomis. Bandymų rezultatus galima paprasčiausiai tik pavaizduoti išmokimo kreivėmis.

Tačiau norint juos prognozuoti, reikalingos išmokimo teorijos, kurių prognozuojamus dydžius po mokymosi būtų galima palyginti su tikraisiais bandymo rezultatais. Juo geresnė teorija, juo labiau prognozuojamosios kreivės sutampa su tikrosiomis ir pati teorija yra patikimesnė.

(A_1) Pirmas uždavinys – išmokimo rezultatus formalizuoti. Pvz., teiginys „geresnis skaitymas" formaliai nieko nesako. Tačiau gebėjimą skaityti galima paversti skaičiuojamu reiškiniu fiksuojant akių judesius (skaitant akys eilutėmis ne slenka, o šokinėja):

neįgudusiam skaitytojui G. T. BUSWELLO pateiktam sakiniui perskaityti reikia 8 akių judesio fazių, o įgudusiam užtenka 4.

Kreivė (dešinėje) yra išmokimo funkcijos grafinis vaizdas (v – neteisingų atsakymų skaičius, t – išmokimo objektai). Bereikšmiams objektams priskirti nustatytas reikšmes taip, kad tas priskyrimas būtų tvirtas, reikia maždaug 40–60 pateikimų.

Kreivė vaizduoja išmokimo laipsnį tarp „visi atvejai neteisingi" ($v = t$) ir „visi teisingi" (lygiagreti linija su t ašimi). Empirinėje teorijoje lyginama teorinė (juoda) ir konkreti (raudona) išmokimo kreivės.

(A_2) Terminu *evoliucijos strategija* suprantami mutacijos mėgdžiojimai (tarp kitų ir techniniai): mutacijos čia yra techninių sąlygų kitimas.

Paveikslėlyje pavaizduotas purkštuko evoliucinis tobulinimas: 1 – pradinė forma, 7 – septintoji stadija, 45 stadija – idealus purkštukas.

Tokias techninio tobulinimo sekas galima perkelti ir į psichiką.

Pavyzdys dešinėje rodo elektros schemą, imituojančią sąlyginį atspindimąjį veiksmą.

Viršutinė schema (raudona) yra tartum nesąlyginis refleksas, o išplėstinė (žalia) schema (sąlyginis refleksas) veikia tik tada, kai įjungti abu dešinieji jungikliai. Jungiklis x pakeičiamas apatine schema. Ja galima sukurti laikinas sąsajas, t. y. sąlyginius refleksus (jungikliais u_2 ir b_2 įjungta radijo lempa ir kondensatorius veikia kaip pastiprinimas).

Tokie blokai, tik kur kas sudėtingesni, yra pamatas kurti mokytis gebančius automatus.

B Matematinės teorijos

Matematinės išmokimo teorijos, remdamosi nedaugeliu prielaidų apie mokymosi procesus, teikia galimybę matematine forma prognozuoti išmokimo rezultatus. Skiriami du pagrindiniai modeliai: operatorių ir stadijų (COOMBS ir kt., 1975). Tačiau abiem reikia, kad išmokimo procesai pirma būtų formalizuoti.

(B_1) Paprasčiausią formalizavimą sudaro 4 žingsniai:

– tam tikras *dirgiklių* skaičius (juos galima apibūdinti nesiejant su elgesiu),

– tam tikrą tikimybę turintys *atsakymai* (daroma prielaida, kad jų tikimybė T_1, pvz., yra $r = 0$, kitaip sakant, visi mėginimai turi vienodą šansą),

– *grįžtamasis ryšys* (tiriamasis atpažįsta savo atsakymą ir jis tinka),

– *tikimybinis pokytis* T_2 (pavyzdyje elgesio diapazonas susitraukia virsdamas raudona tiese: $r = 90$).

(B_2) Operatorių modeliai pavadinimą gavo iš tikimybių T_1 ir T_2 *transformacijos taisyklės*.

Kairiajame pavyzdyje numatyti 4 bandymo žingsniai. Pati paprasčiausia alternatyva duotų galimybę dviem atsakymo kryptims. Todėl atsiranda skaidymasis atitinkamais grįžtamaisiais ryšiais.

Kiekvieno bandymo skirstiniai paklūsta teoriniams tikimybių skirstiniams, kurie ir sudaro tikrąjį teorinį operatorių modelių turinį.

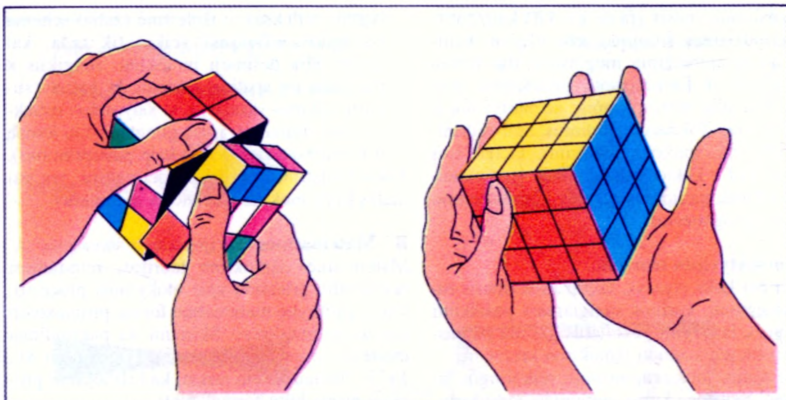
Stadijų modeliai nuo operatorių modelių skiriasi nusistatytų būsenų baigtinumu (iš čia ir pavadinimas baigtinių būsenų modeliai).

Modeliai klasifikuojami dviem atžvilgiais:

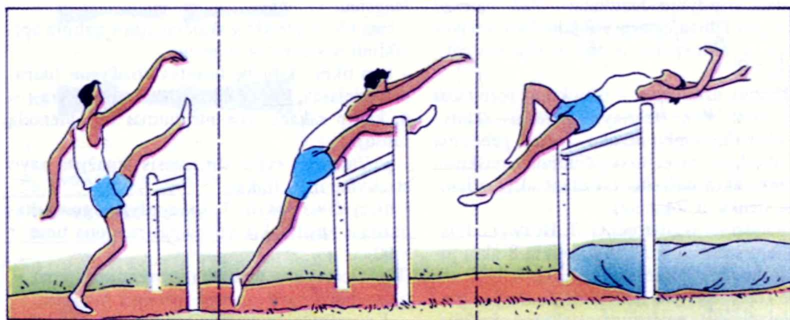
pagal elementų (dirginimo komponentų) skaičių ir imčių pasirinkimą (minimaliųjų elementų ir *n* elementų modeliai):

1–2 elementai (mėlyna spalva); n elementų (žalia); nustatytas dydis (raudona); nenustatytas dydis (geltona).

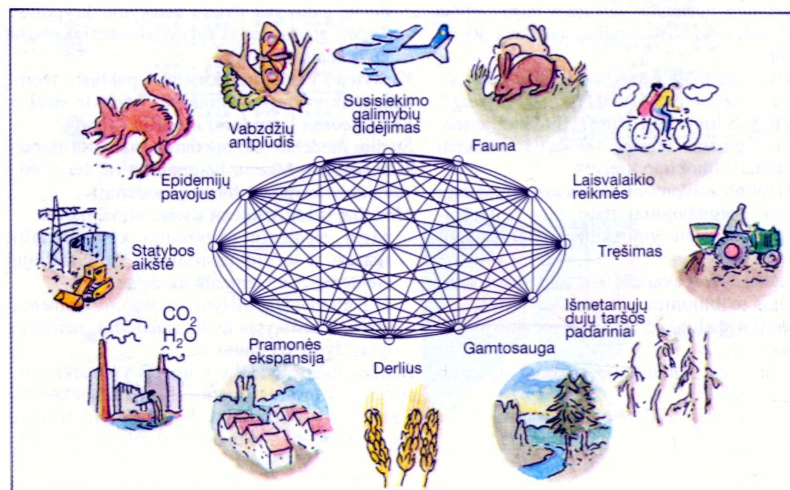
Bendra abiem modelių grupėms yra siekis nustatyti tinkamą matematinę išmokimo pažangos formą, kuria remiantis būtų galima tiksliai prognozuoti realius mokymosi proceso rezultatus.



A Atsitiktinis mokymasis



B Laipsniškas mokymasis



C Sisteminis mokymasis

Mokymasis nėra vienalytis procesas. Nors mokymosi turiniai skirtingi (žr. VII, 6), yra įvairių būdų žinioms, įgūdžiams ir kt. gausinti. Šiuos skirtumus galima suskirstyti į tris pakopas. Nors čia įeina ištisa virtinė visokių gerinimo strategijų, tačiau šių pakopų nederėtų suprasti kaip paprasto didinimo, nes jos viena kitą suponuoja ir papildo.

A Atsitiktinis mokymasis

Ši išmokimo pakopa vadinama įvairiai: aklas išmokimas, mėginimų ir klaidų metodas (E. L. THORNDIKE) – jau patys pavadinimai nusako principą. Akli mėginimai paprastai neduoda teigiamų rezultatų, todėl atmetami. Tačiau tarp daugybės mėginimų retsykiais pasitaiko ir vienas kitas geras sprendimas. Jo sėkmė būna akivaizdi. Šiems atvejams THORNDIKE suformulavo efekto dėsnį:

Veiksmas kartojamas vis tiksliau ir tvirčiau, jei jo rezultatas gerėja, arba, trumpiau tariant – sėkmė mielai kartojama.

Antrasis dėsningumas grindžiamas mėginimų ir klaidų metodo perspektyvumu: mėginimų sėkmė priklauso nuo alternatyvų ir teisingų sprendimų skaičiaus. Jei yra tik vienas sprendimas, o alternatyvų, kurias galima traktuoti kaip klaidas, begalė, toks metodas neapsimoka.

Visai išderintą Rubiko kubą grąžinti į pradinę padėtį vargu ar pavyks vien sukinėjant kaip papuolė.

B Laipsniškas mokymasis

Mokymusi dažniausiai siekiama gausinti, didinti, kelti pajėgumą arba patirtį. Palyginti su pradine būsena, atsiranda su erdve, laiku, kokybe arba kiekiu susijusių augimo pokyčių.

Laipsniškas mokymasis vertinamas trimis atžvilgiais: pagal tikslą (1), realizaciją (2) ir metodiką (3).

1) Nurodytoji tendencija nusako mokymosi kryptį, t. y. siektinus rodiklius.

Pvz., šuolio į aukštį mokymosi tendencija sutampa su aukščio siekio rodikliais.

Kaupiant žinias ne tik vis daugiau sužinoma faktų, bet svarbu ir kokybė – tikslumas bei geresnis faktų taikymas.

2) Pajėgumas retai didėja pastoviai.

Šuolininko į aukštį rezultatai priklauso ir nuo treniruotumo, ir nuo jo tos dienos sportinės formos.

Nors rezultatai gerėja, bet kai kada sumažėja augimo dinamika (vadinamosios mokymosi duobės).

3) Dažnai iš tokių duobių lipama keičiant mokymo arba mokymosi metodiką.

Šuolininkas į aukštį nuo paprasto žingsninio šuolio pereina, pvz., prie Fosbury stiliaus.

C Sisteminis mokymasis

Pastarųjų metų mokymosi psichologijoje trečioji mokymosi pakopa – mokymasis klasifikuojant požymius. Čia nebedidinamas koks nors rodiklis, kaip laipsniško mokymosi atveju, o siekiama suprasti sudėtingus dalykus ir įgyti įgūdžių. Amerikos psichologai JEROME BRUNERIS ir DAVIDAS AUSUBELAS mokinį laiko ir atradėju, kuris naują medžiagą įterpia į savo dvasinio pasaulio sistemas.

Jau net vaikas iš jam žinomų medžių rūšių – kaštonų, eglių ir kt. – susikuria medžio sąvoką, t. y. vaizdinį, turintį medžiui būtinus požymius.

Mokydamasis laipsniškai žmogus įgyja vis daugiau žinių, bet šiais laikais jį užplūsta gausybė faktų, kuriuos pasidaro sunku arba neįmanoma apžvelgti. Išties žmogus turėtų galėti teisingai įvertinti visus kintančius duomenis (BRUNERIS kalba apie sinchroninį tikrinimą, t. y. vertinti vykstantį veiksmą).

Jei panorėtume iškart pamąstyti tik apie kai kuriuos kintančius ekologinės ir socialinės pusiausvyros veiksnius (kaip pavaizduota pav. C), atsidurtume prie savo gebėjimo aprėpti ribos.

Čia yra kaip tam sportininkui, priartėjančiam prie savo galimybių ribos. O ar yra absoliuti riba, pvz., šuoliui į aukštį? Kai vėl prasideda naujų pasaulio rekordų šturmas, dažniausiai atsiranda naujų treniravimo metodų.

Moksle tokie šuoliai vyksta atsiradus naujoms technologijoms arba teorijoms.

Sukūrus lempinį stiprintuvą, BERGERIS netrukus jį panaudojo silpniems smegenų signalams stiprinti (EEG).

Naujos teorijos esti mokslo revoliucijų (T. KUHN) priežastis, nes sunkumus, iki tol laikytus neįveikiamais, jos įveikia naujais sprendimais arba požiūrių sistemomis.

Sisteminiam mokymuisi reikia kitokios metodikos. Kadangi čia mokymosi objektai yra sistemos arba supersistemos (sistemų sistemos), tikslinga tokiam sisteminiam mokymuisi pasitelkti kompiuterius: žmogus ir kompiuteris turėtų tapti mokymosi vienetu (plg. IX, 14).



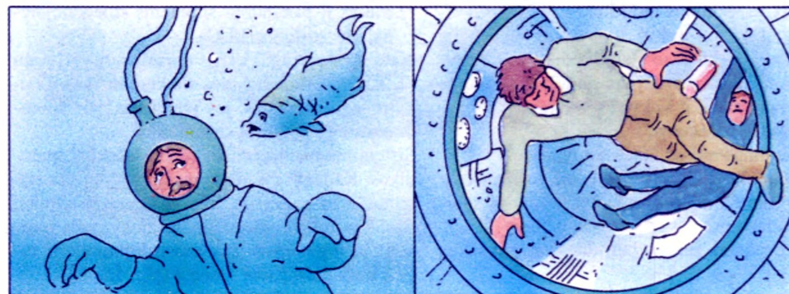
A Įgūdžių mokymasis



B Žinių įgijimas



C Elgesio mokymasis



D Mokymasis prisitaikyti

Bohemijos teologas ir pedagogas JOHANAS AMOSAS COMENIUS (1592–1670) pasakoja apie septynerių metų berniuką, išaugusį girioje tarp laukinių žvėrių. Tokių atvejų buvo ir daugiau; prieš kelis dešimtmečius sužinota, kad Indijoje du vienos šeimos vaikai ankstyvąją vaikystę praleido su vilkais. Iš šių pranešimų paaiškėjo, kad tokius vaikus vėliau beveik nebeįmanoma išauklėti normaliais žmonėmis. Pirmieji gyvenimo metai yra lemiami paskesniam gyvenimui.

Tačiau ir kitais gyvenimo etapais, kad nesustabarėtume ir nepakenktume savo dvasinei pusiausvyrai, turime nuolat vis ko nors išmokti. Aiškus daiktas, kad tas mokymasis visą gyvenimą nėra vienodas. Nuolat kinta ir jo turinys, ir metodai.

A Įgūdžių mokymasis

Pirmąją pagal turinį mokymosi sritį sudaro įgūdžiai, būtini svarbiausiems mūsų veiklos barams – kasdieniam gyvenimui, profesijai ir laisvalaikiui.

Šiuose baruose reikia labai skirtingų jutiminių ir judinamųjų įgūdžių, pvz., išmokti vairuoti automobilį. O norint pinti pintines arba žiesti puodus (užsiimti tuo kaip amatu arba laisvalaikiu) būtinos ir žinios, ir įgūdžiai, ir tam tikros medžiagos, kantrybė ir kt.

Apibendrindami šiems įgūdžiams formuoti reikalingas prielaidas (kaip sako GUILFORDAS knygoje apie techninių pajėgumų faktorių analizę), susiduriame su 4 svarbiais mokymosi uždaviniais:

1) Technines prielaidas žmogus gali nusistatyti pats arba jas suformuluoja kiti; pačiam čia dalyvauti naudinga.

2) Asmeninės prielaidos, nors ir labai skirtingos, orientuojamos, priklausomai nuo užduoties, į fizinę jėgą, sveikatą, normalias jusles, reakcijos greitį, gebėjimą suprasti.

3) Veiklai tęsti yra svarbu grįžtamasis ryšys kaip rezultatų žinojimas; čia įeina ir perspektyvos motyvacija.

4) Visa tai suderinti galima tik tobulai išlavinus jutiminius ir judinamuosius įgūdžius; tai tinka tiek daliniams veiksmams, tiek dinaminiam tikslingumui.

B Žinių įgijimas

Mokydamasis įgūdžių, žmogus su mokymosi objektais visados susijęs mintimis arba kalba, bet žinioms įgyti tai tinka kur kas mažiau. Pastaruoju atveju svarbiausias yra pats žinių įgijimas – žinios pripildo žmogaus mąstymą. Tuo paaiškinama, kodėl žinių įgijimas taip retai įvardijamas ir apibrėžiamas.

Tik pastaraisiais dešimtmečiais, ėmus gilintis į kūrybingumo reiškinius, pradėtos tirti ir žinių įgijimo skirtybės. Iš esmės čia kalbama apie konvergencinį ir divergencinį mokymąsi arba mąstymą.

Pirmuoju atveju tėra tik viena tikslo siekimo forma, kurią reikia išmokti, antruoju – nėra jokios arba yra daug formų, kurių galima siekti.

Šie skirtumai ne visada apibrėžti, juos reikia ir pačiam nusistatyti.

Tas, kuris pradeda susipažinti su Renesanso architektūra, įsidėmės kiekvieną tikrą šios statybos elementą.

Specialistas savo žiniomis jau žaidžia: jis atpažins Antikos pavyzdžių motyvus arba pastebės, pvz., vietines įtakas. Jo mokymasis yra lankstesnis nei bukas pradedančiojo mokymasis.

C Elgesio mokymasis

Šioje trečiojoje mokymosi srityje mokomasi laikytis taisyklių. Dažniausiai tai vyksta nepastebimai, matant atitinkamus pavyzdžius.

Mokantis, tarkim, eismo taisyklių, mažai tepadės įspėjimas, jei kitą akimirką kas nors nebaudžiamas eis pėsčiųjų perėja šviečiant raudonam šviesoforo signalui.

Pavyzdys (teigiamas ar neigiamas) kaip mokymosi paskata veikia stipriau.

Tiriant pavyzdžių veiksmingumą, nustatyta keletas ypač svarbių požymių. Vienas yra toks: pavyzdžiai veikia stipriau, jei jie pastebimi dažnai ir jei žmogus gali su jais tapatintis (pvz., atlikdamas atitinkamą vaidmenį).

Labiau negu kitiems ši taisyklė taikytina tėvams.

Veiksmingi ir kiti pavyzdžiai, ypač jei jie patrauklūs ir garbingi ir jei padeda lengviau pasiekti užsibrėžtą tikslą.

D Mokymasis prisitaikyti

Ši mokymosi sritis pati plačiausia. Dažniausiai čia nieko nereikia ir mokytis.

Pvz., vienos paukščių rūšys gyvena poromis džiunglėse, o kitos būriais savanoje, nes taip lengviau rasti maisto.

Žmogus irgi turi daug įgimtų prisitaikymo formų, bet jis geba, kai reikia, prisitaikyti ir prie naujų sąlygų.

Pavyzdys gali būti narų ir astronautų treniravimo programos.

Mokantis tokių dalykų, kūnui reikia laiko ir treniruotėmis padėti prie tų sąlygų priprasti.

Visos 4 mokymosi sritys bei pavienės jų dalys yra prieinamos kiekvienam, bet jų realizavimas priklauso nuo individualių savybių. Apskritai žmogus nevisiškai panaudoja savo mokymosi galimybes.

A

Mokymosi objektas

B

Pradinis lygmuo

C

Mokymosi tikslas

D

Mokymosi būdai

E

Mokymosi procesas

F

Mokymosi įvertinimas

Retai pasitaiko, kad žmogus mokytųsi lyg savaime. Dažniausiai mokymasis yra varginantis, įtemptas, daug laiko reikalaujantis ir kupinas nusivylimų darbas. Mokytojas turėtų (nors tai ir nelengva) įeiti į mokinio padėtį. Toks mokinio supratimas išryškina ir bendruosius mokymosi žingsnius.

A Mokymosi objektas

Mokymosi objektai vienas su kitu konkuruoja. Nė vienas žmogus negali išmokti visko, todėl kuris nors objektas turi būti svarbesnis.

Tarkim, spausdinimas mašinėle. Galima mokytis juk ir ko nors kitko. Kodėl kaip tik spausdinti mašinėle?

Atsakymas į šį klausimą padeda suformuluoti pasirinkimo motyvaciją.

B Pradinis lygmuo

Mašinraščio kursų moksleiviai, nors nė vienas mašinėle dar nėra rašęs, turi skirtingas pradines žinias, pvz., elgtis su prietaisais, priprasti prie mokymosi kursuose ir kt.

Kad iš anksto nesibaimintų, moksleiviai turi pirma susidaryti bendrą mokymosi vaizdą, su rašomąja mašinėle „susigyventi", ją paknebinėti, apsiprasti su kursų atmosfera.

Kiekvieno mokymosi pradžioje labai svarbu pirmasis kontaktas (kaip ir pirmas įspūdis apie žmogų).

C Mokymosi tikslas

Pirminė motyvacija dažnai laikoma tikrąja. Mokymuisi kur kas svarbesni yra tikslo motyvai: ką paskui galėsiu su išmoktuoju dalyku daryti?

Moksleivė, reginti save puikia, gerai dirbančia vyresniąja sekretore, t. y. jau iš anksto įsivaizduojanti atlygį už įdėsimas pastangas, turi geresnes prielaidas kursus baigti sėkmingai.

Žmogus – ne dresuotas balandis, už atliktą veiksmą laukiantis lesalo; būsimo atlygio *lūkestis* žmogui jau yra pastiprinimas. Todėl, pasitaikius progai, ne pro šalį priminti jam pastangų prasmingumą.

D Mokymosi būdai

Mokantis spausdinti akląja sistema, visi dešimt pirštų klaviatūroje turi savo įsivaizduojamas vietas, iš kurių jie privalo aklai aptarnauti jiems skirtus klavišus.

Taip pat ir geras futbolo vartininkas jaučia vartų dydį, nesvarbu, kurioje vietoje prieš vartus stovėtų.

Geriausias mašinraščio mokymo būdas yra tas, kuris labiausiai padeda moksleiviui pirštų funkcijas išmokti taip, tarsi jos būtų įsiėdusios į kūną ir kraują.

Apie tai, kaip to pasiekiama, kalbėsime kituose šios knygos puslapiuose. Čia tik trumpai priminsime mokytojo vaidmenį, kuris mokymo ir išmokimo tyrimuose menkai tepabrėžiamas. Socialinis mokymosi aspektas yra ne mažiau svarbus negu didaktinis.

Vieniems mokyti sekasi geriau nei kitiems. Kaip jie tai geba?

Iš esmės čia reikia trupučio pasiaukojimo: mokytojas turi būti nusiteikęs draugiškai, nujausti galimus sunkumus, nesierzinti dėl nesėkmių ir neįsižeisti dėl nedėkingumo.

E Mokymo procesas

Lemiama ir ilgiausia mokymosi dalis yra programos vykdymas. Nei mokytojas, nei mokinys nebūna visą laiką vienodi. Tuo metu, kai vienas išgyvena pakilimą, kitas galbūt yra „duobėje". Todėl labai svarbu mokytis nedidelėmis porcijomis ir nuolat kartoti, kad visi galėtų žengti kartu.

Kai kada, mokant žodžiu, pravartu leisti ratui pasisukti tuščiai (tačiau ne mokant raštu, skaitytojas pats suvoks kodėl!).

Dvasinė būsena veikiau panaši į bangavimą nei į tiesią liniją. Jeigu jaučiama, kad mokymas eina šuniui ant uodegos (o taip neišvengiamai pasitaiko), tada ir mokytojai, ir mokiniai turėtų prisiminti šias keturias mokymosi prasmę nusakančias taisykles:

1) tai man naudinga,
2) tai svarbu,
3) tai niekam nepakenks ir
4) tai gali ir būti malonu.

F Mokymosi įvertinimas

Mokantis visada reikia žinoti, ką gali išmokti ir ką išmanai.

Mokytojo uždavinys yra teikti mokiniui grįžtamąjį ryšį su tuo, kas pasiekta, pranešti, ką mokinys jau moka ir kiek dar likę išmokti; mokinys čia visai neturi būti gąsdinamas.

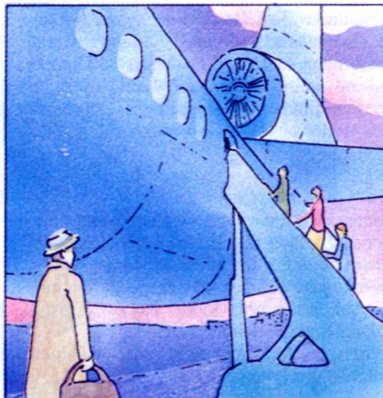
Per daug ir per anksti dažnai yra geriau nei per mažai ir per vėlai. Jei norima pagirti šeimininkės valgį, verčiau tai daryti ne po deserto. Mūsų mašinraščio kursų atveju tokį tarpinį patikrinimą geriausia daryti pasibaigus paskaitų ciklui.

Svarbu žinoti, kad grįžtamųjų ryšių vieni žmonės pakenčia daugiau, kiti mažiau, dauguma mažiau neigiamų negu teigiamų. Deramo dozavimo išmoko patirtis.

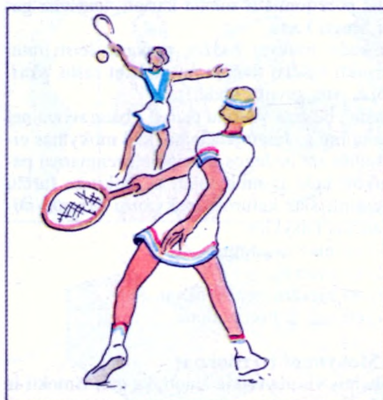
Geriausias mokymo metodas – sukelti mokinių entuziazmą. Tai pavyksta tik tada, kai nelieka entuziazmą slopinančių priežasčių, tiek išorinių, tiek vidinių.



A Mokymosi vienetas



B Mokymosi kontekstas



C Pratybų rezultatas



D Mokymosi motyvacija



E Reikšmingumas



F Prasmė

Šiame skyriuje kalbėsime apie didžiausią laiko eikvojimą, koks išvis būna. Sunku ir apsakyti, kiek darbo valandų kasdien nueina perniek dėl netinkamo mokymo ir mokymosi, kiek pastangų lieka bergždžios dėl prastų vadovėlių.

A Mokymosi vienetas

Kiekvienas mokomasis dalykas susideda iš tam tikro žinių kiekio, kurį galima įvairiai grupuoti. Jei, pavyzdžiui, imsime temą *Australijos žemynas* (kaip mokytojas/autorius arba mokinys/skaitytojas), pirmiausia turėsime atrinkti faktus.

Visko vis tiek neaprėpsime, vadinasi, būtina apsispręsti, ko neimti: atmesti visuomet sunkiau negu kaupti.

Tai, kas liks atmetus, reikės suskirstyti porcijomis. Čia retai kada išsiversime vienu porcijų lygmeniu. Todėl visa kita bus turinio skaidymas pagal hierarchiją (pagal apimtį).

Toliau leisdamiesi žemyn, prieisime prie mažesnių skyrių, atskirų atkarpų, nedidelių informacijos porcijų, apimančių kokį nors vieną bruožą, kuris apibūdinamas vos keliais sakiniais. Pastarieji vienetai vadinami standartizuotomis užduotimis. Supažindinę mokinius su tokiu medžiagos skaidymu, palengvinsime jiems atpažinimo procesą. Čia svarbūs du kriterijai:

objektyvumas (kiek viskas patikima, tikslu, ar visuotinai galioja, ar tik hipotezės?),
sunkumo laipsnis (kiek reikia pradinių žinių, ar labai nauja, kiek prireiks laiko, kokiai auditorijai skirta?).

Apskaičiuojant sunkumo laipsnį, būtina atsižvelgti į fizinių ir dvasinių jėgų visumą (kiek įmanoma laikytis principo nuo lengvesnio prie sunkesnio).

B Mokymosi kontekstas

Kas apie Australiją rengiasi ne egzaminą laikyti, o ten vykti, tas informaciją apie ją tuoj pat sudėlios į hierarchinę sistemą (kontekstą). Žinojimas sudaro visumą, kurioje mažiausi žinojimo vienetai neizoliuoti. Kai šie vienetai tampa susijusiais sekos nariais, visas mokymasis įgyja aukštesnę kokybę. Mokytis kur kas lengviau tiksliai žinant, dėl ko tai daroma.

C Pratybų rezultatas

Mokymosi vienetus reikia įtvirtinti ir parengti tolesniam apdorojimui. Kaip tai padaryti, gatavų receptų nėra.

Mokantis žaisti tenisą, vienas toks elementas yra mušimas atbula ranka. Iš pradžių galima mokytis dalinių veiksmų, pvz., treniruoti dilbio raumenis, paskui su treneriu pastoviai apkrauti kairiąją pusę (dešiniarankiams), kol šis mokymosi vienetas bus įtvirtintas.

Svarbiausia čia yra perkėlimas, t. y. treniravimas kartu ir kitų mokymosi vienetų; šiuo atveju – greitas mušimo kaitaliojimas viena ir kita raketės puse.

D Mokymosi motyvacija

Taurė teniso sporte – jei imsime tą patį pavyzdį, – SKINNERIO (žr. VII, 2) mokymosi teorijos požiūriu, yra geriausias pastiprinimas. Jei nėra taurės, kurią būtų galima laimėti, tada reikia treniruoti pačią motyvaciją. Treneriui ir žaidėjui būtų pravartu kalbėtis apie pažangą tol, kol žaidėjui galiausiai ims niežėti rankos tos pažangos siekti.

E Reikšmingumas

Kai kurie tyrėjai (NOBLE ir kt., 1952) labai svarbų požymį mokymosi efektyvumui kelti vadina reikšmingumu.

Tiriamųjų paklausus, kokius vaizdinius sukelia pateikti žodžiai, būtų atsakyta, kad vieni žodžiai labiau asociatyvūs, kiti mažiau.

Sukeltų vaizdinių kiekis yra puikus atitinkamo žodžio įsidėmėjamumo ir sugestyvumo rodiklis. Juo žodis sukelia daugiau vaizdinių, juo sunkiau nuo jo atsitraukti ir juo labiau jis mus įtikins.

Tačiau ne vien teigiama prasme; neigiamas poveikis dažnai esti stipresnis.

Tokie žodžiai kaip „medis" arba „miškas" yra asociatyviausi. Su jais lengva kurti taiklias, lozungines sąvokas (miško taika, miško broliai ir kt.), kurios lengvai paplinta, neretai tampa ideologinės kovos ginklu.

F Prasmė

Vieno LYONSO (1974) tyrimo, per kurį tiriamieji turėjo atmintinai išmokti žodžius, rezultatai buvo tokie:

200 beprasmių žodžių jie vidutiniškai išmokdavo per 93 min., 200 žodžių proza – per 24 min., o 200 rimuotų žodžių – per 10 min.

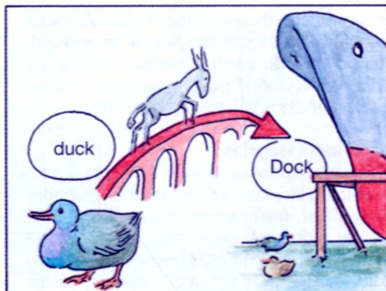
Rimuotas eilėraštis lengviau įsimenamas, jis smigte sminga į atmintį ir sužavi.

Mokymasis sekasi geriau, jei mokymosi vienetai tiesiogiai susiję su mūsų rūpesčiais ir tikslais.

Mokymosi medžiaga skyla į prasmines pakopas priklausomai nuo to, kiek ta medžiaga mums atrodo tikslinga (kiek ja bus galima pasinaudoti, kiek ji atitinka mūsų patirtį), kiek ji mums vertinga (gerins mūsų gyvenimą), yra visuotinai svarbi (daugelio pripažįstama) ir teikia pasitenkinimą.

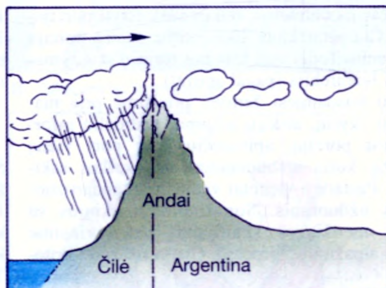
Kas, pvz., kinų „šešėlių" gimnastikoje įžvelgs atitinkamą prasmę, mielai išmoks ir jos sudėtingas taisykles.


A Mokymosi tvarka

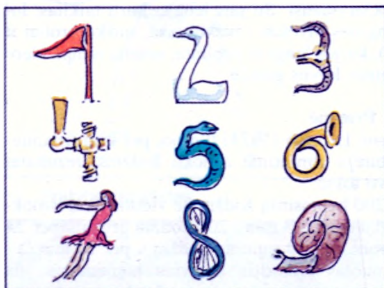


B Pagalbinės priemonės


C Asmens aktyvumas

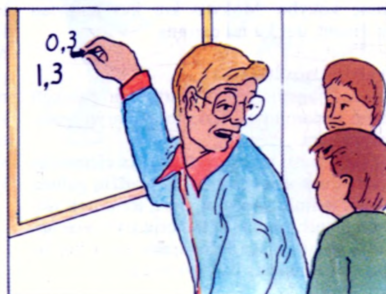


D Medžiagos glaudinimas


E Papildomų reikšmių suteikimas


F Baimės įveikimas


G Mokymosi kontrolė



H Mokymasis mokant kitus

Pratybos – tai sąmoningas mokymosi planavimas ir tinkamiausių sąlygų sukūrimas. Čia galima išskirti 8 aspektus.

A Mokymosi tvarka

Tvarka – svarbiausia mokymosi prielaida. Gavus kad ir menkiausią užduotį, lemiamą reikšmę įgyja mokymosi aplinkos sutvarkymas, mokymuisi skirto laiko paskirstymas, medžiagos padalijimas į mokymosi vienetus.

1) *Mokymosi aplinka.* Ji turi kuo mažiau trukdyti, būti patogi. Visos pagalbinės priemonės (pvz., žodynai) turėtų būti po ranka.

2) *Laiko paskirstymas.* Būtina tvirtai nustatyti mokymuisi skiriamą laiką, bet juo disponuoti galima įvairiai. Rengiantis sunkesniam egzaminui, patartina sistemiškai kaitalioti individualų ir grupinį darbą. Grupė (maždaug 3–4 panašaus pajėgumo žmonės) aiškiai pasidalija užduotimis, tam reikia rengtis individualiai.

3) *Mokymosi vienetai.* Rekomenduojami nedideli kąsneliai (kaip taisyklingai valgant). Porcijų dydį ir skaičių galima palengva didinti. Trumpos pertraukos (apie 1 min) padeda atsipalaiduoti.

4) *Mokymosi intervalai.* Apskritai geriau mokytis tris kartus po 20 min negu vieną kartą 60 min. Kaitalioti žodinį, raštišką ir su judesiais susijusį mokymąsi.

B Pagalbinės priemonės

Pagalbinės priemonės turi būti lengvai paimamos. Intensyvėjant mokymo ir mokymosi kompiuterizavimui, randasi, suprantama, vis naujų kompiuterių panaudojimo formų, tačiau ir senosios nepraranda vertės.

GOETHE savo darbo kambario sienas buvo apkabinėjęs daugybe visokių lentelių.

Įsiminti žodžius padeda vadinamasis „asilo tiltas" (pav. B): anglų kalbos žodį *duck* (antis) galima geriau įsiminti siejant jį su (laivų) doku (angl. *dock*), kur plaukioja antys.

C Asmens aktyvumas

Tai, ką reikia išmokti, iš pradžių yra dar svetima. Medžiagą būtina paversti sava.

SCHOPENHAUERIS iš kitų perimtą tiesą lygina su netikru dantimi, kuris tėra vien dirbtinė mūsų kūno dalis. Tiktai paties suvokta tiesa „priklauso mums iš tikrųjų".

Kaip padaryti ką nors savu, kiekvienas turi nuspręsti pats.

Pvz., labai padeda diapozityvai. Net ir paprastutis eskizėlis pieštuku paskui lengvai primena turinį.

D Medžiagos glaudinimas

Suprasti padeda medžiagos koncentracija – sąmoningas ko nors supaprastinimas (apibūdinimas vienu sakiniu). Vizualinė schema yra stipriausia priemonė, kad medžiaga pasidarytų „aiški kaip dieną".

Kodėl Argentinoje, palyginti su Čile, klimatas sausesnis ir ne tokia vešli augmenija, įtikinamai rodo pav. D.

HERDERIS sako: „Kad būtum suprastas, reikia kalbėti akims".

E Papildomų reikšmių suteikimas

Mokytis bereikšmius skiemenis ir prasmingą tekstą yra išties panašus dalykas. Beveik visiems bereikšmiams skiemenims netrukus suteikiamos kokios nors paties prasimanytos reikšmės. Kas nelinkęs to daryti, turės nemažų išmokimo sunkumų. Papildomų reikšmių galima suteikinėti ir sąmoningai.

Paveikslėlis E rodo, kaip papildomų reikšmių galima suteikti įprastiniams skaičiams.

Kas geba susikurti tokį asmenišką santykį su skaičiais, mokės ir kitus atvejus pagyvinti reikšmingais vaizdiniais taip pagilindamas medžiagos apdorojimą.

F Baimės įveikimas

Baimintis prieš egzaminus yra visai natūralu, tiktai nereikia tos situacijos perdėtai dramatinti, priešingai, reikia stengtis baimę mažinti:

prieš egzaminą atsipalaiduoti (nesimokyti iki paskutinės minutės);

vengti neigiamų minčių;

kalbėtis su tais, kurie egzaminą gerai išlaikė („viskas buvo taip lengva!");

įsivaizduoti save egzaminatoriaus vietoje;

dirbtinai susikurti situacijas, kuriose visiškai nieko nežinai (nė vienas žmogus visko nežino), ir mėginti iš tokios padėties kiek galima natūraliau išeiti;

stiprinti savijautą, pvz., statistikos egzaminui besirengiančioje grupėje vienas kitą vadinti žymių statistikų vardais (pone Gaußai, pone Leibnizai).

G Mokymosi kontrolė

Tam tikras žmogaus ankstyvosios vaikystės laikotarpis yra „kodėlčiaus amžius". Gaila, kad daug ko iš to laikotarpio neatsimename. Atsakinėjimai į klausimą „kodėl?" primena gatvių sankryžas: juo daugiau gatvių susikerta, juo reikšmingesnis mazgas.

Papildomų prasminių sąsajų galima susikurti savikontrolės būdu. Labai veiksminga surašyti, ką tą dieną esi išmokęs (savotiškas nenaudosimos „špargalkos" rašymas); pasitikrinti galima paprašius kitą, kad paklausytų tavo atsakymo.

H Mokymasis mokant kitus

Homines, dum docent, discunt (žmonės mokydami mokosi), – yra pasakęs Seneka.

Aiškus daiktas, kad mokant kitus reikia laikytis visų čia išvardytų taisyklių (mokymo ir mokymosi veiksmingumas), bet svarbiausia parengti medžiagą taip, kad ji būtų patogiausia mokytis.





A Sąlygų trukdžiai



B Proceso trukdžiai

Trukdyti mokytis (menka pažanga) gali ne vien kokie nors aiškūs kliuviniai, bet ir iš konkuruojančių mokymosi sričių kylantys veiksniai. Juos galima skirstyti pagal priežastis ir poveikį – tai mokymosi sąlygų ir proceso trukdžiai.

A Sąlygų trukdžiai

(A_1) Kas galėtų ramiai vykdyti savo susidarytą mokymosi planą, kai viršuj gyvenantys kaimynai triukšmingai švenčia? Dėl išorinių trukdžių sunku ką nors patarti. Kas vienus trukdo, kitų visai neveikia.

Tačiau ir išorinių trukdymų poveikį galima mažinti, pvz., užsikimšti ausis arba net treniruotis nereaguoti. Žinoma, nieko nebepadarysi, jei trukdžių intensyvumas priartėja prie skausmo ribos.

Labiau kenkia nereguliarūs trukdžiai, ypač jeigu jie neįprasti.

(A_2) Vidiniai trukdžiai nėra tokie akivaizdūs. Diapazonas čia labai platus – nuo mokymosi pažangai trukdančių žinių spragų iki visiško išsekimo, kai mokytis nebeįmanoma. Be šių laikinų sutrikimų, yra ilgalaikių: nepakankamas vidutinis mokymosi tempas, per mažos apimtys, su amžiumi susijęs atsilikimas, menki abstraktaus mąstymo gebėjimai, perdėta baimė.

Visi mokymosi sąlygų trukdžiai gali veikti pavieniui arba įvairiais deriniais.

B Proceso trukdžiai

Viename sename anekdote pasakojama, kaip kažkam atsitiktinai į rankas patekęs I. KANTO veikalas „Grynojo proto kritika". Paskaitęs keletą puslapių, žmogus atsiduso ir pasakė: „Kad tik tokių bėdų turėčiau!"

Norint sėkmingai semtis žinių, reikia labai daug aktualaus pasirengimo.

Vaikui kai kada sunku mokytis, jei jis negali iš rankų paleisti mėgstamo žaislo, svajonės plasnoja lyg drugeliai arba kieme draugai žaidžia futbolą. Tada nepadės net išmintingiausi pamokymai.

Dar mažiau rezultatų duoda vaiko uždarymas namuose ar kitokia prievarta.

Labiausiai kenkia per dideli arba per maži reikalavimai. Ir viena, ir kita kaipmat atsispindi tikruosiuose rezultatuose. Nejučiomis sukuriamos nepalankios sąlygos, kurias iš tikrųjų reikėtų šalinti.

Kitas psichologinis mokymosi trukdys yra štai koks. Maždaug nuo 10 metų vaikas pradeda turėti savo specialių interesų. Jei jis gyvena aplinkoje, kurioje mažai tuos interesus skatinančių veiksnių arba jo niekas nesupranta, tėvai ar auklėtojai diktuoja vien savo valią, sunku tikėtis, kad išliks vaiko pastangos reikšti savo interesus. Kam nėra pramušta galva kokiems nors dalykams, nepadės ir geriausios pasiūlos. Domisi, geidžia, žavisi (kaskart vis labiau) tik tas, kuris nusiteikęs stengtis.

Esama mokymosi trukdžių grupės, susijusios su kitais, neigiamais, asmens polinkiais.

Agresyvumo, siekio dominuoti, psichikos sutrikimų atvejais interesus valdyti galima tik atsižvelgiant į vaiko elgesio specifiką.

Visa tai trukdo sukurti tinkamą mokymosi atmosferą.

Prie mokymosi trukdžių priskirtinas ir negalėjimas susikaupti. Toks žmogus neįstengia sutelkti dėmesio. Priežastys gali būti

fizinis išsekimas, dirglumas, domėjimasis kitais dalykais, neįgudimas mokytis, greitas nuovargis, dėmesio nepastovumas, perkrovimas.

Pastaraisiais metais ypač pabrėžiama dar viena mokymosi sutrikimų priežastis, kylanti iš socialinės mokymosi prigimties. Net mokydamiesi individualiai, jaučiame, kad partneris yra – tai knyga.

Socialumas ypač reikšmingas trims svarbiausiems santykiams:

mokytojas – mokinys,
mokinys – mokinys,
mokinys – namų aplinka (tėvai, broliai ir seserys).

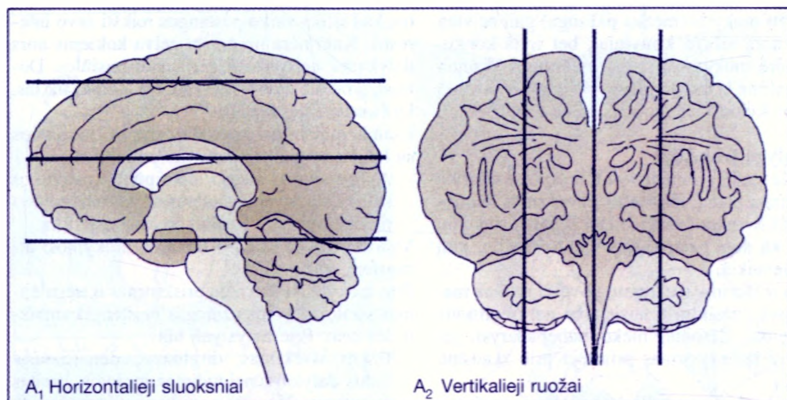
Kaip ir visuose grupių dinamikos procesuose (žr. XIV, 9) čia tam tikrą reikšmę turi rango, vaidmens, kontakto ir normų problemos.

Pavyzdžiui, nesimpatiškas mokytojas, neapkenčiamas vaikas, baimę kelianti klasė gali trikdyti *abi* puses.

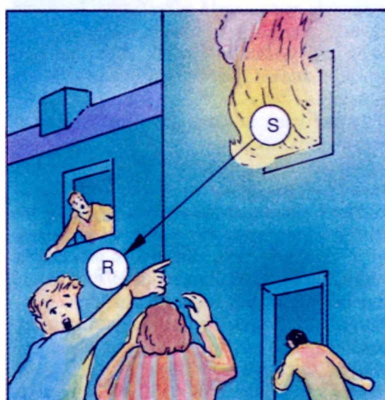
Klaidingi vertinimai, pvz., laikyti buku vaiką, kuris iš baimės yra uždaras, arba laukti iš mokytojo daugiau pagyrimų, negu jis gali jų teikti, yra pretekstai mokymosi procesui sutrikti.

Per vieną tyrimą (BRANDNER, 1959) mokiniai turėjo atmintinai išmokti eilėraštį. Kai buvo tikrinama, klausytojams nepastebint, mokiniai eilėraštį *nuskaitė*, ir visi padarė po 15 klaidų: klausytojai nustatė, kad geriausieji padarė vidutiniškai po 9 klaidas, blogieji – po 14 klaidų.

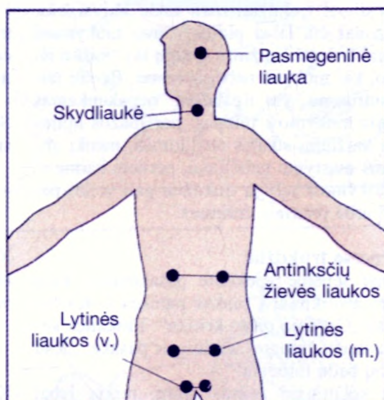
Silpnesniesiems paprastai taikomas pajėgumo minimumas, t. y. iš jų tikimasi menkesnių rezultatų ir atitinkamai jie įžvelgiami. Ir priešingai, stiprieji gali pretenduoti į maksimumą. Tuo mokinys prisideda prie savo mokymosi karjeros, nes realizuodamas paties reguliuojamą prognozę jis orientuojasi į savo aplinkos lūkesčius.



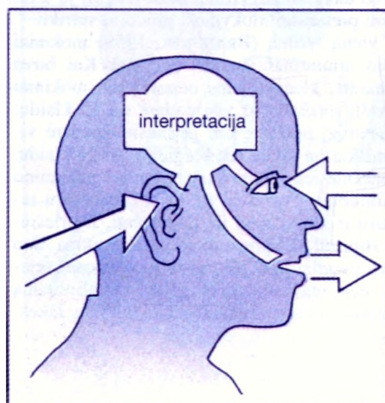
A Energetinės teorijos



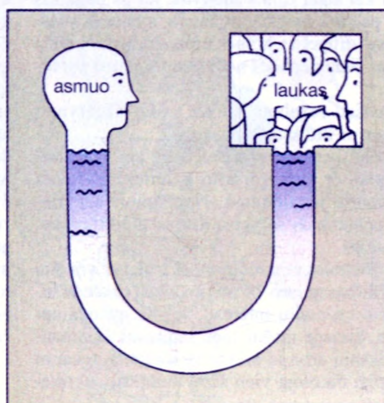
B Stimulo ir reakcijos teorijos



C Postūmių teorijos



D Kognityvinės teorijos



E Socialinės teorijos

Aktyvacijos psichologija vadinamas naujesnis bendro pobūdžio dalykas, į kurį įeina nemažai motalinės (judesio) funkcijos susietų senesnės (pvz., valia, dėmesys) ir naujesnės (pvz., elgesys sistemose) psichologijos sričių. Toks temų junginys naudingas tuo, kad iki šiol įvairiems daliniams dalykams priklausiusių problemų sprendimui suteikiamas bendras psichofiziologinis pamatas. Šiuo atveju psichinius procesus siekiama ne tik aprašyti, bet ir paaiškinti, kaip iš viso jie vyksta.
Dar prieš keletą metų atrodė, kad tų dalykų nėra ko ir aiškinti. Buvo paprasčiausiai manoma, jog vienokie ar kitokie postūmiai psichinėms būsenoms yra savaime suprantamas daiktas. Dabar esama net penkių požiūrių į tai, kaip prasideda psichinės funkcijos.

A Energetinės teorijos

1845 m. ROBERTAS MAYERIS aprašė energijos tvermės dėsnį. Jau 1860 m. GUSTAVAS THEODORAS FECHNERIS šį pirmąjį (vėlesnės) termodinamikos principą pritaikė psichofiziologinėms funkcijoms. Šiuo požiūriu nervų sistema generuoja nervinę energiją, kuria patenkinamos gyvenimo reikmės, o jos perteklius (SPENCER) investuojamas į žaidimus.
Kai buvo labiau įsigilinta į smegenų fiziologiją, prisidėjo dar du aspektai:
(A_1) CNS susideda iš horizontalių sluoksnių (nugaros smegenys, smegenų kamienas, smegenėlės, tarpinės smegenys, didieji smegenų pusrutuliai, didžiųjų smegenų pusrutulių žievė), kuriuose vyksta atitinkamos energijos iškrovos. Tuo remiantis buvo išplėtota keletas psichinių procesų energetinių teorijų (FREUD, LERSCH, ROTHACKER).
(A_2) Vos prieš kelerius metus buvo atrasti ir vertikalūs ruožai (tinklinė nespecifinė ir paprastesnė specifinė nervų sistema bei skirtingos abiejų pusrutulių funkcijos).
Teorinis šių dviejų aspektų susiliejimas dar vos pastebimas. O bendra visoms energetinėms teorijoms yra tai, kad psichinius procesus jos aiškina nervų sistemos aktyvumu.

B Stimulo ir reakcijos teorijos

Antrąją teorijų grupę sudaro stimulo ir reakcijos (S–R) teorijos, pagal kurias psichiniai procesai prasideda tada, kai dirgikliai (*stimulai*) sukelia reakcijas kaip atsaką į dirginimus. Taip esti visada, kai dirginimai peržengia psichinį slenkstį.
Šis žingsnis aiškinamas skirtingai: jį lemia tik dirgiklio stiprumas (HOLT), veiksmingi yra tik įgimti dirginimo tipai (TAYLOR), nepajėgius reakcijas sukelti dirgiklius sulaiko filtrai (BROADBENT), esama vidinio kryptingumo arba reagavimo tendencijų (TOLMAN, TREISMAN).
Pastarųjų aiškinimų ir kognityvinių teorijų ribos nėra ryškios, nes kai kurie teoretikai mano, kad tarp S ir R kaip tarpinė instancija įsiterpia dengiamieji vidinės aplinkos dirgikliai (TOLMANAS kalba apie reakcijų–reakcijų ryšius). Taip tariamai išvengiama bihevioristų (žr. II, 1) atmetamos mąstymo sąvokos.

C Postūmių teorijos

Dirginimo teorijų pamatą iš esmės sudaro išoriniai veiksniai, o postūmių teorijų – vidiniai. W. MCDOUGALLAS rašo:

> „Taigi kiekviena varomoji jėga, jeigu ji sukeliama, sužadinama, paleidžiama, duoda pradžią veikimo tendencijai".

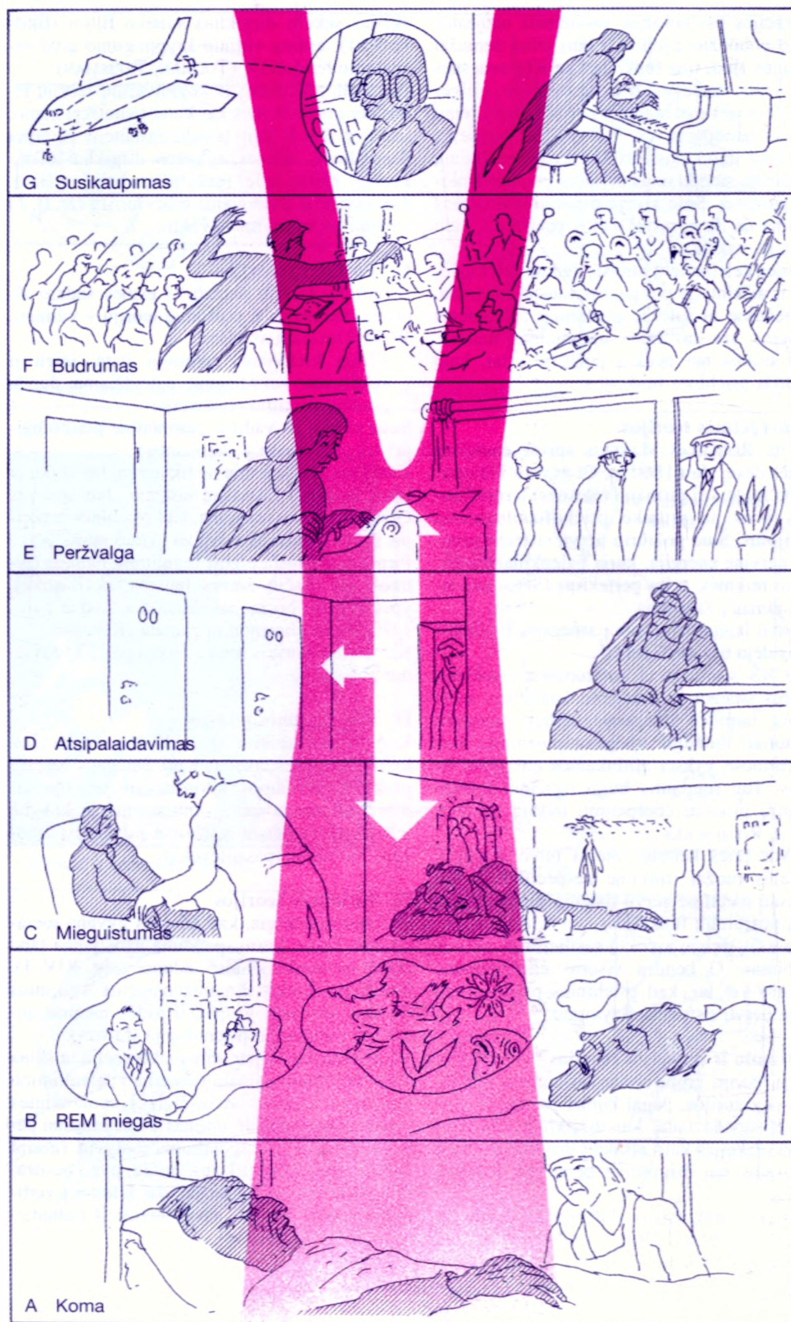
Savo teoriją jis vadina „hormonine psichologija" (iš gr. *hormān* – skatinantis).
Žmogaus elgesį lemia ne tik nervų, bet ir (su ja labai susijusi) hormonų sistema. Jau senovės Graikijoje buvo manoma, kad psichines reakcijas ir jų sutrikimus sąlygoja „kūno syvai".
Pirmų pirmiausia elgesį reguliuoja liaukos (lytinės, antinksčių žievės liaukos, skydliaukė), ypač lytiniai hormonai. Manoma, kad ir agresyvumas turi hormoninį pamatą (KERAMI).
Kai kurios teorijos priskaičiuoja per 100 pavienių postūmių.

D Kognityvinės teorijos

Kognityvinės teorijos (plg. IX, 2) pabrėžia tikslo siekimą (destinaciją) kaip žmogaus elgesio paskatą. Gaunamos informacijos yra tikrinamos (interpretuojamos): nustatoma jų kokybė ir į jas atsižvelgiant atsakoma į dvasines žmogaus nuostatas (pasaulėvoką).

E Socialinės teorijos

Šios teorijos teigia, kad žmogus gyvena socialiniame lauke, kurio spaudimą jis išlygina tarsi skystį susisiekiančiuose induose (plg. XIV, 1). Socialinio lauko dinamizuojančius veiksnius (daiktus, asmenis, grupes) ir padėtį mėgina apibūdinti topologinė psichologija (LEWIN).
Vienos socialinės teorijos aktyvaciją aiškina sociobiologiniu pamatu (genetinio patenkinimo tendencijos), kitos atsižvelgia į ekonominius aspektus (davimas ir ėmimas esant panašiai pasiūlai), trečios – į socialinius motyvus (norint pasiekti tam tikrus tikslus, reikia, pvz., bendraminčių politinėje partijoje), dar kitos – į vertinimo požiūrius (pvz., pasišalinama iš visuomenės norint atrasti save).


G Susikaupimas
F Budrumas
E Peržvalga
D Atsipalaidavimas
C Mieguistumas
B REM miegas
A Koma

Senesnioji XIX a. pabaigos ir XX a. pradžios psichologija domėjosi tik įsisąmonintais psichiniais procesais. SIGMUNDO FREUDO tyrimai paskatino susidomėti pasąmonės reiškiniais (LEIBNIZ, KNAPP, VON HARTMANN). Imta manyti, kad yra dvi atskiros instancijos – sąmonė ir pasąmonė, – kurios viena kitą veikia. Sąmonė buvo paversta tarsi izoliuotu dalyku, kurį žmogus turi arba kurio neturi. Kai kas net teigė, jog esą galima turėti klaidingą sąmonę.

Tačiau šis požiūris buvo pripažintas neteisingu. Psichika yra viena, bet turi nepaprastai daug kokybinių skirtumų. Ypač reikšmingas aspektas yra sąmonės aiškumas.

Psichikos diapazonas labai platus – nuo komos būsenos, visiško sąmonės neturėjimo (kai vis dėlto dar vyksta tam tikri psichovegetaciniai procesai) iki paties didžiausio susikaupimo (žr. toliau ir pav.).

Atsibusdami pastebime, kaip yra pasikeitę mūsų sąmonę pasiekiantys dalykai. Šį psichinės jausenos keitimąsi sukelia iki tol smarkiai blokuotos nespecifinės nervų sistemos (žr. IV, 6) prisijungimas prie visą laiką budinčios specifinės nervų sistemos. Nespecifinė sistema – tai mūsų Aš sistema (kūno patirtis, vietos žinojimas, savęs pažinimas ir kt.), kuri kartu su specifine sistema (juslinėmis funkcijomis siaurąja prasme) sudaro aukštesnį vienetą – su realybe susijusios budraujančios sąmonės junginį su asmens tapatumo būsena.

Po šitos jungties iš pradžių patiriami epizodiniai reiškiniai. Tik tada, kai šis srautas tampa darnus ir apsiriboja tam tikru objektų skaičiumi, pasiekiame aukštesnį sąmoningumo lygmenį, kuriame iš daugybės šalutinių sąmonės dėmesio nevertų sričių vis labiau susitelkiame ties pagrindine sritimi. Iš to kyla du esminiai kokybės požymiai:

Sąmonės aiškumo siaurėjimas turi vykti kartu su intensyvėjimu, t. y. turi didėti psichiškai apdorojamos informacijos kiekis.

Panaudojus elektroninį mato vienetą psichiniam pajėgumui matuoti, buvo apskaičiuota, kad daugiausia bitų per sekundę tenka erdvėlaivių pilotams, atliekantiems nusileidimo manevrą: reikia labai susikaupti, nes vienu metu tenka atlikti daug vienas su kitu susijusių veiksmų.

Galime rinktis iš daugybės įsisąmoninimo centrų (žr. pav. raudoną sąmonės srauto šakojimąsi). Tarpinės erdvės lieka pusiau arba visai neįsisąmonintos, panašiai kaip gilesnėse sąmonės aktyvumo pakopose: susikaupdami jas „išjungiame".

Nors paveikslėlis paryškina neįsisąmonintus psichinius reiškinius, bet anaiptol neparodo jų gausos.

Įsisąmoninti psichiniai reiškiniai sudaro tik dalį neįsisąmonintųjų. Kai kuriems psichologams šita neįsisąmonintoji dalis atrodo neturinti reikšmės psichinių procesų sampratai. Vis dėlto būtina pabrėžti, kad psichiškai apdorojami milžiniški informacijos kiekiai, taip pat ir mąstant, neperžengia sąmoningumo slenksčio. Jei mums kas ateina į galvą, tai ateina iš pasąmonės.

Tai, kas sąmoninga ir nesąmoninga, yra ne tik susluoksniuota statmenai, bet ir lyg kolonos sudėliota viena šalia kita.

Kai kurias sąmonės aiškumo būsenas galima išskirti ir apibūdinti:

A Koma
Kraštinė būsena, kurioje galimos tik kai kurios psichovegetacinės reakcijos; komos ištiktasis į kalbą nereaguoja, panašiai kaip ir, pvz., klinikinės mirties arba diabetinio ar epileptinio šoko atvejais.

B REM miegas
Šiai būsenai būdingos įvairios sapnų pakopos – nuo padrikų vaizdų iki visai nuoseklių siužetų.

C Mieguistumas
Pati pradinė hipnozės stadija, kai žmogus yra apdujęs, bet atsitokėjęs šį tą prisimena.

D Atsipalaidavimas
Nors ir nemiegama, bet knapsoma nekreipiant į nieką dėmesio, ypač kai tenka ko nors laukti.

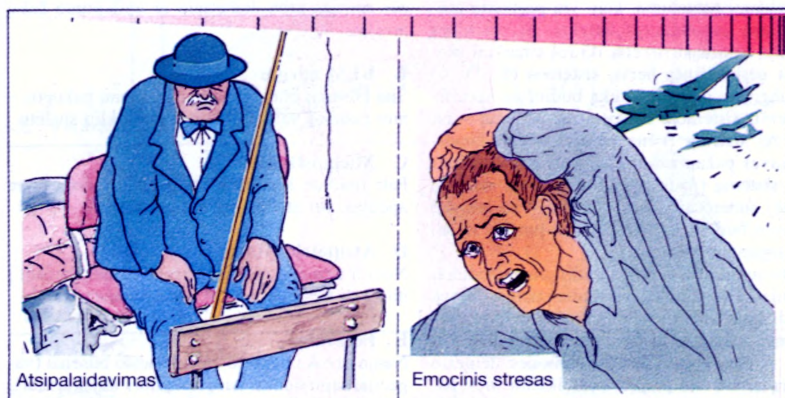
E Peržvalga
Nauja sąvoka nepastovaus dėmesio būsenai (vagacijai) apibūdinti: kai į kokį nors objektą žiūrima ne specialiai, o greitai apžvelgiama aplinka ieškant joje to, kas domina.

F Budrumas
Tokia būsena dar vadinama vigilumu; orkestro dirigentas ir griežikai turi ilgai išbūti sutelkę dėmesį, o sunkesnėse vietose reikia dar labiau susikaupti.

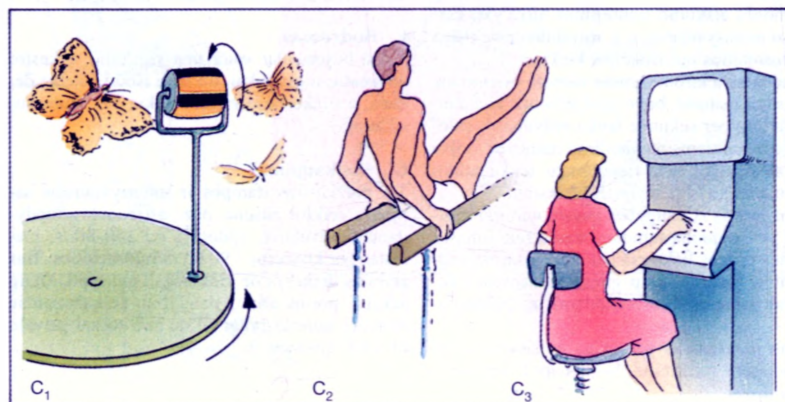
G Susikaupimas
Tai didžiausios įtampos ir intensyviausios sąmonės veiklos būsena, pvz., astronautas, tupdydamas erdvėlaivį, apdoroja iki 150 bit./s, pianistas per koncertą – 90 bit./s informacijos. Tais atvejais dėmesys nė kiek negali nukrypti, kitaip sakant, norint atlikti daug bitų reikalaujančią užduotį, nereikšmingi fiksavimo taškai privalo likti už sąmonės.



A Dėmesys



B Įtampa



C Prisitaikymas

„Jei ne dabar, tai vis vien kada nors ateity. Svarbiausia būti pasiruošusiam" (vertė A. Churginas), – sako SHAKESPEARE'O Hamletas.

Pasirengimas yra išankstinė veiklos sąlyga, tarsi įsibėgėjimas. Pirm imantis veiklos, reikia įvykdyti kai kurias sąlygas, susijusias su dėmesiu, įtampa ir prisitaikymu.

A Dėmesys

Žmogus skaito įdomų romaną ir yra į jį pasinėręs. Savęs tą akimirką jis nejaučia. Tik tada, kai, pvz., suskamba telefonas, (pyktelėjęs) vėl atgauna savivoką.

Ir priešingai: gamtovaizdis, sakysim, nelabai traukia dėmesį, bet staiga praskrenda neregėtas paukštis – dėmesys iškart padidėja.

Čia galima išskirti 6 aspektus, tai:

1) *Dėmesio kryptis* – nustatomas (vietinis) tikslas. Šiuo atveju galima net savęs nebejausti.

2) *Dėmesio apimtis* – (ribotas) vienu metu suvokiamų objektų kiekis (maždaug 7).

3) *Dėmesio stiprumas*, žr. poskyrį C – prisitaikymas.

4) *Dėmesio trukmė* – laikas, per kurį dėmesys išlieka sutelktas.

5) *Dėmesio selektyvumas* – objektų arba įvykių minimalių skirtumų nustatymas.

6) *Dėmesio temiškumas* – (tam tikri) į turinį sutelkti interesai.

NICOLAUSO GERHAERTO viduramžių skulptūros Strasbūre įkūnija du būdingus dėmesio tipus:
fiksaciją (aktualųjį dėmesį) ir
vagaciją (klaidžiojantį dėmesį).

Dėmesys neleidžia mums paskęsti nuolat plūstančių dirgiklių chaose (C. CHERRY). Kylant aktyvacijos lygmeniui, dėmesys kreipiamas tiek į išorę (stiprūs dirgikliai), tiek į vidų (motyvuotas orientavimas). Didesnis dėmesys riboja atidos nepastovumą, kliudo pašaliniams dalykams atitraukti dėmesį. Ilgainiui ši dėmesio sutelkimo geba silpsta.

B Įtampa

Pasirengimas veikti yra kintama būsena, svyruojanti tarp *patogumo* (malonumo) ir *veiklumo* (iniciatyvos). Galima patogiai plaukti pasroviui arba sąmoningai stengtis. Tai priklauso ir nuo išorinių paskatų.

Įtampos spektro kraštinės pozicijos yra įtampos nebuvimas (pvz., ko nors laukiant) ir emocinis stresas (pvz., gresiant mirtinam pavojui).

Pirmajam atvejui psichoterapeutas J. H. SCHULTZAS trečiąjame XX a. dešimtmetyje savo atsipalaidavimo teorijai surado (tais laikais dar įprastą) vežiko pavyzdį. Kadangi vežikams neretai tekdavo valandų valandas laukti, jiems būdavo svarbu aptikti labiausiai kūną atpalaiduojančią padėtį: truputį susikūprinęs, nulenkta galva, šiek tiek prasižergęs, rankos padėtos ant vidinės šlaunų pusės.

Gresiant mirtinam pavojui įtampa nepaprastai sustiprėja. H. SELYE tyrė kūno reakcijas didelių apkrovų metu, pvz., ligos, nelaimės, karo atvejais. Jis nustatė, kad tada išsiskiria daugiau antinksčių žievės hormonų; jei krūviai dažnai kartojasi, gali net sustorėti antinksčių žievė. Stresu buvo pavadintos būsenos, kylančios dėl ekstremalių išorinių ir vidinių poveikių, o jų mechanizmas toks: „Stresas kelia įtampą" (SPIELBERGER). Pati įtampa ir jos reikšmė vertinamos įvairiai. FREUDAS manė, kad žmogus siekia įtampą mažinti (tai jis vadino nirvanos principu). Priešingos nuomonės buvo filosofas SØRENAS KIERKEGAARD'AS: jis pabrėžė nuobodulio, kaip atsipalaidavimo būsenos, pavojingumą. H. HECKHAUSENAS postuluoja tam tikrą ratą, kuris pagal pageidavimą įtampą didina arba mažina. Ir SELYE stresą skaido į (blogą) distresą ir (gerą) eustresą. Pagal Yerkeso–Dodsono dėsnį teigiamas yra vidutinis sujaudinimo lygmuo.

C Prisitaikymas

Dėmesys ir įtampa – tai veiklos prielaidos; kad jos galėtų būti įvykdytos, per evoliuciją susiformavo keletas prisitaikymo prie aplinkos repertuarų.

(C_1) Seniausios elgesio formos yra įgimtos reakcijos. Vienai (geltonos ir juodos spalvos) drugelių rūšiai (*Argynnis paphia*) užtenka minimalių pradinių dirgiklių, kad patinėlis imtų sekioti paskui tariamą patelę – tokį efektą dirbtinai sukelia besisukantis geltonomis ir juodomis juostomis dažytas ritinys.

(C_2) Dauguma gyvūnų rūšių turi puikių gebėjimo mokytis galimybių. Žmogus, pvz., treniruojasi atlikti įvairius gimnastikos pratimus.

(C_3) Trečiasis elgesio kompleksas apima sąmoningą veiklos valdymą: kompleksinėse situacijose kuriami strateginiai veiklos planai.

Evoliucinė šių trijų veiklos formų tendencija akivaizdi: į vis kompleksiškesnes dirginimų situacijas atsakoma vis sudėtingesnėmis reakcijomis. Savo trečiuoju, kognityviniu veiklos kompleksu žmogus viršija pirmuosius du, bet negali jų visai atmesti.



A Būsenų sąlygotos reakcijos



B Situacijų sąlygotos reakcijos



C Patirties sąlygotos reakcijos

Į ką ir kaip žmogus reaguoja? Į šį klausimą yra daugybė atsakymų. Reakcijas, t. y. atsakomuosius veiksmus, psichologija, remdamasi svarbiausiais požymiais, vis dėlto turi mėginti padaryti analizuojamu dalyku. Paprasčiausias skirstymas, nors dėl reagavimų įvairovės ir neįmanoma to padaryti nepriekaištingai, šliejasi prie jau minėtų (VIII, 3, C) trijų evoliucinio prisitaikymo prie aplinkos etapų:

įgimtosios reakcijų sistemos dažniausiai susijusios su mūsų kūnu; tai būsenų sąlygotos reakcijos;

situacijų sąlygotos reakcijų sistemos atsiliepia į išorines situacijas;

patirties sąlygotos reakcijų sistemos kyla iš gyvenimo patirties ir pagal tą patirtį elgiamasi.

A Būsenų sąlygotos reakcijos

Lošiant pokerį, labai svarbu išsaugoti vadinamąjį pokerio veidą (*pokerface*), nes niekas neturi pastebėti turint laimingą kortų derinį. Patyrę lošėjai tai moka daryti puikiai – išskyrus vyzdžių reakciją. Gavus jaudinamai geras kortas, vyzdžiai automatiškai išsiplečia. Išmaningas pokerio psichologas gali tuo pasinaudoti.

Dvasinės žmogaus būsenos turi tendenciją reikštis tam tikromis reakcijomis. Liūdintysis linkęs užsisklęsti savyje, širstantysis – šūkauti ir siautėti. Tai susiję ir su kultūra: kai kuriuose Rytų kraštuose liūdesys išliejamas garsiomis aimanomis.

Šie pavyzdžiai rodo, jog yra daugybė aplinkybių, kuriose reiškiasi būsenų sąlygotos reakcijos. Visi esame daugeliu atžvilgių sąlygoti, pvz., lyties, amžiaus, socialinės padėties, tautybės, sveikatos ir kt., ir tai reguliuoja mūsų elgesį. Teorinis elgesio galimybių neribotumas tuo yra apkarpomas.

Tačiau tipinių reakcijų gausą labiausiai riboja socializacija, t. y. palaipsnė integracija į bendruomenę.

Išryškėjus nuomonių skirtumams, vieni susijaudinę atsiprašinėja, kiti ima plūstis, treti viską paverčia pokštu ir kt. Be kintamo elgesio, visi žmonės turi ir tam tikras įgimtas reagavimo formas.

B Situacijų sąlygotos reakcijos

Automobilio vairuotojas piktinasi „šitais" pėsčiaisiais:

pabrėžtinai palengva jie eina per gatvę, kad paerzintų būtent „šituos" vairuotojus.

Netrukus vairuotojas pats pasidaro pėsčiasis:

dabar jis vėl širsta, nes „šitie" beatodairiški vairuotojai įžūliai gąsdina pėsčiuosius.

Mes ne tik reaguojame pagal savo dvasinę būseną, bet ir skirtingai elgiamės. Kiekvienas žino tam tikras tipines situacijas, galinčias keisti elgesį. Svarbiausios iš jų yra:

darbo, poilsio, bendravimo ir logistinės situacijos (pvz., vietos pasikeitimas vykstant iš namų į darbą, apsipirkimas parduotuvėje ir kt.).

Visos šitos situacijos savo ruožtu gali būti skirstomos: pvz., poilsio situacijos į miegojimui skirtą laiką, laisvalaikį, atostogas, pensininko gyvenimą ir kt.

Aiškinant situacijų sąlygotas reakcijas, svarbios yra 2 tendencijos. Pirmoji, kai kurie situacijų tipai skirtingai atsispindi mūsų elgesyje;

sakysim, ne vienas darbe yra vienoks, o kaip privatus asmuo visai kitoks.

Antroji tendencija, atrodo, pasitaiko dažniau – vienas situacijos sektorius užgožia visus kitus gyvenimo aspektus,

pvz., profesinė veikla taip paveikia, kad ir kitos mūsų gyvenimo sritys atsiduria jos įtakoje: kai kas ir atostogaudamas tebesijaučia esąs ponas skyriaus viršininkas.

C Patirties sąlygotos reakcijos

Net ir nieko negalvodami reaguojame ne vien į būsenas ir situacijas, bet ir remiamės tuo, ką iki šiol esame patyrę.

Važiuodamas per balą automobilis taško.

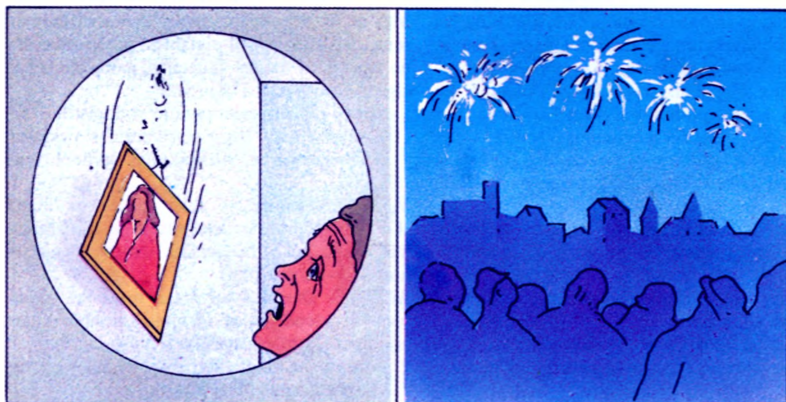
Tai visiems žinoma. Jei tokiu atveju žmogus turi skėtį, juo pasinaudos automatiškai. Panašių patirties sąlygotų reakcijų kiekvienas esame sukaupę devynias galybes.

Nepaprastai išplečiame savo patirtį perimdami ir asmenų, su kuriais bendraujame, ir didesnių žmonių bendrijų patyrimą.

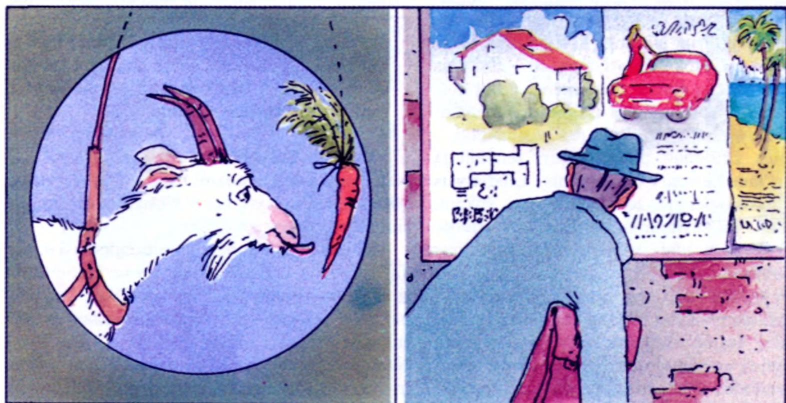
Pvz., totalitarinėse valstybėse vaikas jau anksti suvokia, kad viešose vietose reikia laikyti liežuvį už dantų, ypač jei netoli sukiojasi koks pareigūnas.

Ne kartą patirdamas tokį grįžtamąjį ryšį, žmogus išmoksta tam tikros bendrosios elgsenos kaip antrosios prigimties, – tai įpročio reakcija. Panašiai susidaro socialiniai, šeimos, tautiniai ir kt. reakcijų repertuarai.

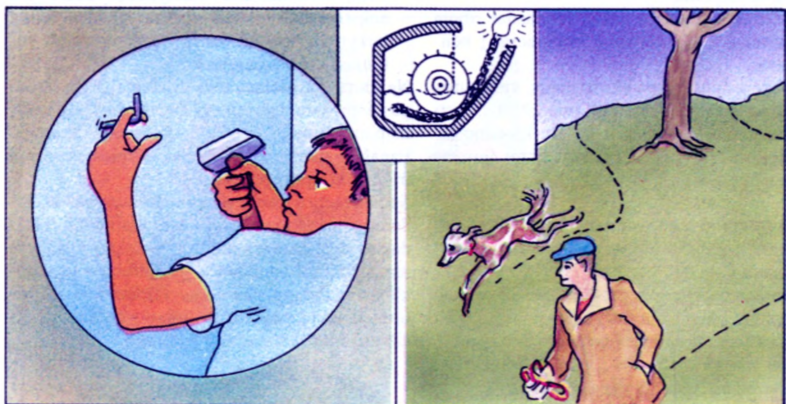
Socializacijos procese reakcijų pavyzdžiai įsidėmimi ganėtinai anksti. Hospitalizmas (užsidarymas namuose) rodo, kad anksti atsidūrus mažai paskatų teikiančioje aplinkoje susilaukiama neigiamų padarinių. Priprantama nepriiminėti jokių paskatų. Ir toliau stengiamasi atsitverti nuo skatinamųjų poveikių.



A Animistinė aktyvacija



B Tikslinė aktyvacija



C Reguliuojamoji aktyvacija

Žmogus ne tik egzistuoja, bet ir turi gyvenimo tikslą. Koks jis ir kaip atrodo, priklauso ir nuo bendrųjų pažiūrų, kurias galima suskirstyti į 3 nuostatų grupes.

A Animistinė aktyvacija

„Pasaulio paskirtis turi glūdėti ne jame pačiame", – teigė filosofas LUDWIGAS WITTGENSTEINAS.

Tais žodžiais jis išreiškė daugeliui tinkančią prielaidą, apibūdinančią jų intencionalistinę aktyvaciją. Šie žmonės pasaulį jaučia kaip *svetimos intencijos* apraišką, kaip paslaptingą ir judinamą nežinomų jėgų. Nepajėgdami jų permanyti, nori jas atpažinti bent iš jų „pranašingų ženklų", užmaskuotų pėdsakų.

Staiga be aiškios priežasties nuo sienos nukrenta paveikslas, spintoje suskyla stiklo taurė; sutapę su kokiu nors nelaimingu atsitikimu arba artimo žmogaus mirtimi, tie įvykiai tarsi įgyja nurodomąją prasmę.

Sutapimas imamas aiškinti kaip sąsaja ir laikomas įvykio priežastimi. Apie tokius lemties ženklus pasakoja daugelis mitų. Ir dabar paplitęs tikėjimas horoskopais yra animistinės aktyvacijos požymis.

Žmogus norėtų tas jėgas ne tik pažinti, bet ir tramdyti. Etnologai, išmanantys daugelio pirmykščių tautų papročius (šlakstymas vandeniu, visokie tabu), mini, kaip užkeikinėjami demonai. Taigi stengiamasi nežinomas jėgas pajungti savo valiai.

Tokios aktyvacijos liekanų gausiai esama ir dabartinėse visuomenėse, pvz., Naujųjų metų sutikimo fejerverkai.

B Tikslinė aktyvacija

Kai kas linkęs manyti, kad žmogus, peržengęs 40 metų ribą, pats atsakingas už tai, kaip atrodo jo veidas. Esą kiekvienas iš esmės gali pasiekti viską: yra savo laimės kalvis, t. y. iš tikrųjų *pats lemia* savo gyvenimą.

Dabartinėse išplėtotos ekonomikos visuomenėse žmogus kelia sau be galo daug tikslų:

jis geidžia vis daugiau, vis kitko, prieš akis „būtinų būtiniausias" tikslas, kaip ožkai po nosimi pakabinta morka: jos norėdama ožka tempia vežimą, į kurį yra pakinkyta.

Šitokia tikslų sugestija naudojasi ekonomikos tvarkytojai; žmogui siūloma vis daugiau materialinių vertybių: turtas, saugumas, geras gyvenimas, įdomybės, rangas ir kt.

Siekdami tokio pasitenkinimo žmonės įsiterpia į socialinę sistemą ir drauge susiskirsto pagal rangus arba kitokius požymius, pvz., didesnį turtą.

Tikslų reikšmė dar padidėja, kai jie ne tik suautomatėja (nepastebimai virsta tam tikro gyvenimo stiliaus prielaida), bet ir net atrodo esąs nubrėžtas jų laikas (kada laikyti kokį egzaminą, kada tuoktis ir pan.).

C Reguliuojamoji aktyvacija

Intencionalistinėms grupėms žmones priskiria kiti arba jie prisiskiria patys. Kai kurie save suvokia supersistemos, vadinamos pasauliu, dalimi, supersistemos, kurios tolesnei plėtotei nebūtinai reikalingi išoriniai motyvai, bet galima iš dalies juos lemti ir *pačiam*. Ši sistema gyvuoja savireguliacijos principu. Tokios aktyvacijos teorijos modelį sukūrė MILLERIS, GALANTERAS ir PRIBRAMAS savo TOTE vienetu.

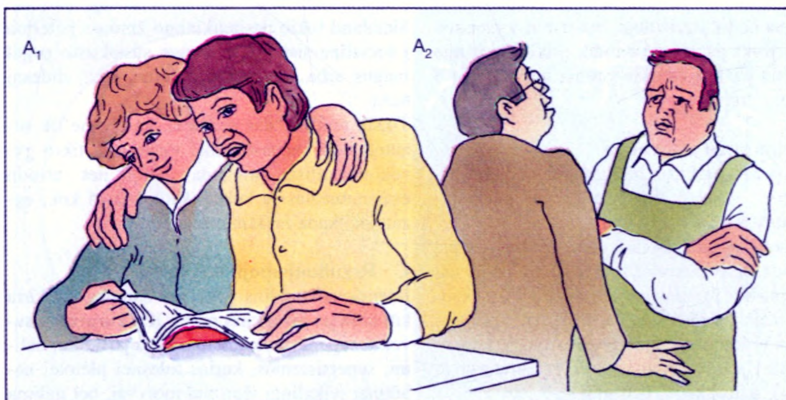
Kas kala į sieną vinį (O = *operate*, t. y. dirbti, veikti), turi įkalęs patikrinti, ar ji tvirtai laiko (T = *test*, t. y. greitas patikrinimas, grįžtamasis ryšys), jei reikia, dar pakalti, kol (vėl atlikus testą) bus pasiektas reikiamas rezultatas (E = *exit* – išvestis, pabaiga).

Pirmą techninį grįžtamojo ryšio įrenginį sukūrė LEONARDAS DA VINCI, tam įrenginiui jau 500 metų. Jis aprašė aliejinį žibintą su automatiškai pakeliamu dagčiu:

„Mažėjant aliejaus, leidžiasi ratas, [...] o šis krumpliais iš lėto kelia vamzdelį su dagčiu".

Garsiuoju šuns lanku LEONARDAS DA VINCI parodė, kad šis principas tinka ir gyvuliams (išvestas pasivaikščioti šuo, apibėgdamas lanką, turi „apskaičiuoti" šeimininko ką tik nueitą atstumą). Dabartinėse elgesio teorijose ši reguliuojamoji aktyvacija aprašoma kaip nuosaikus *prisiderinimas*: būti varomam ir pačiam varyti. Senovėje reguliuojamoji aktyvacija buvo vadinama apdairumu, viduramžiais – saiku, šiais laikais – tai „tėkmės pusiausvyra" (VON BERTALANFFY), kuriai realizuojantis galimas socialinis subalansavimas arba siekių žlugimas.

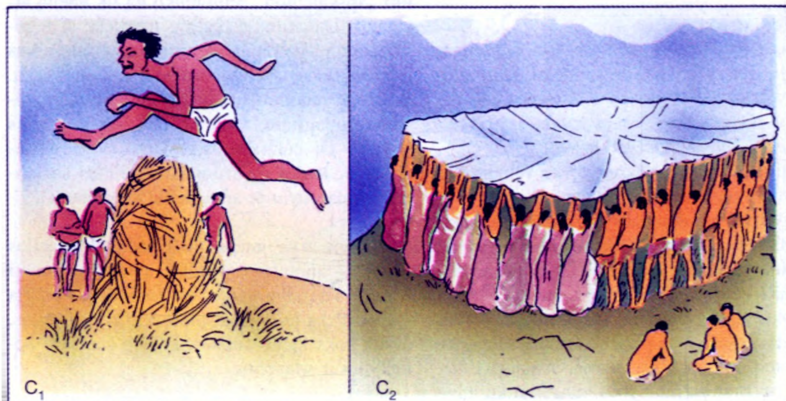
Nors šios trys intencionalistinės aktyvacijos formos – animistinė, tikslinė ir reguliuojamoji – viena kitą eliminuoja, bet žmonės jas jungia – vieni lieka prie vienos, kiti prie kitos formos, destis koks kieno amžius, kokios susidaro aplinkybės ir situacijos.



A Porinis aktyvumas



B Grupinis aktyvumas



C Benruomeninis aktyvumas

Aname poskyryje (VIII. 5. C) aptarta *reguliuojamoji* aktyvacija tuo dar nesibaigia – ji reiškiasi ir kaip *socialinė* arba *transakcinė* reguliacija. Sąvoka *reguliacija* čia reiškia vienpusiškų tikslų šalinimą. Jei žmogus turi tik vieną ar vos kelis tikslus, norom nenorom nukentės kitos gyvenimo reikmės.

Tam, kam, pvz., neina iš galvos savas motociklas, nedaug rūpės kiti tikslai arba kiti žmonės.

Šiuos kliuvinius turi padėti įveikti socialinė aktyvacija.

A Porinis aktyvumas

Visuomenės aktyvinimą MARXAS vadino „gyvenimo veržlumo žadinimu". Tai kitas pavadinimas to, kaip aktyvaciją galima panaudoti psichikos pokyčių skatinimui aiškinti. Mes patiriame bendruomenės spaudimą, kuris gali ir sukrėsti, ir sugniuždyti.

Poravimasis, nulemtas evoliucijos procese išsirutuliojusio aukštesniųjų gyvūnų dvilyčio dauginimosi principo, tapo esmine bendruomeniškumo prielaida. Būtinybės poruotis nepaaiškina vien aktyvacijos postūmio teorijos (VIII, 1, C): moters ir vyro sugyvenimo priežasčių diapazonas platus – nuo hormoninių organizmo funkcijų iki egzistencinių motyvų. Beveik neklysdami galime sakyti, kad ši santykių forma yra ko gero lemiama psichinės aktyvacijos priežastis.

Kaip ir visais teigiamų galimybių atvejais, nereikėtų atmesti ir neigiamųjų.

Meilėje buvimas dviese – tai aukštesnio laipsnio Aš išgyvenimas (A_1), kur partnerio interesai tolygūs saviesiems.

Kai nėra interesų suderinimo prielaidų, prasideda nesutarimai dėl rango; abi pusės imasi gynybos veiksmų; pati paprasčiausia tokios gynybos forma – ant krūtinės sunertos rankos (A_2).

Sociumams (pvz., tautoms) ši žemiausia porinės bendrystės pakopa yra nepaprastai svarbi, nors dažnai laikoma tik biologinio didelės bendruomenės egzistavimo sąlyga.

Iš tikrųjų vyro ir moters santykiai yra pamatinis visų didesnių bendruomenių modelis: jei ši žemiausia visuomenės skerspjūvio pakopa nebūtų atspari, sunku įsivaizduoti, kaip galėtų išsilaikyti gausesnės bendruomenės.

Šis samprotavimas yra KONFUCIJAUS teorijos esmė. Vienas iš jo pirmųjų sekėjų (CHU HSI) rašo:

„Tik kai gyvenimo prasmė teisingai kreipiama, taurinama savo asmenybė. Tik kai taurinama savo asmenybė, yra tvarkomasi šeimose. Tik kai tvarkomasi šeimose, gerai valdomi kraštai. Ir tik kai gerai valdomi kraštai, pasaulyje viešpatauja taika".

B Grupinis aktyvumas

Viena iš svarbiausių būties aktyvacijų yra grupių susidarymas. Kiekvienas esame kelių ar keliolikos grupių nariai, pvz., šeimos, draugų būrelio, darbo kolektyvo ir kt., aktyvinančių mūsų gyvenimą. Čia reikėtų minėti 3 aspektus:

1) Bendruomenė *gausina mūsų išgyvenimus* teikdama įvairių paskatų: žadindama pasitenkinimo bendryste jausmą, didindama būties efektyvumą, maloniai nuteikdama emociniu grupės klimatu. Būdingas veikiančioms grupėms yra rizikos postūmis, t. y. didesnis pasirengimas rizikuoti.

2) Aktyvaciją ypač kelia *grupės procesas*. Be visuomenės susiskirstymo grupėmis nebūtų nei rangų (pvz., vadovavimo pozicijų), nei vaidmenų (pvz., siūlymosi padėti). Bendruomenės laimėjimai dažnai išgyvenami stipriau už asmeninius.

3) Grupėse ir dėl jų būna *nesutarimų*: kad grupė neiširtų, dažnai reikia tam tikrų sprendimų.

Šie principai tinka ne vien pastovioms, bet ir spontaniškai, *ad hoc*, susidarančioms grupėms: kai susirenka keletas asmenų pažaisti stalo futbolą, irgi patiriama tokia išgyvenimo aktyvacija.

C Bendruomeninis aktyvumas

Visos didelės bendruomenės – gentys, tautos, bažnyčios, partijos – būna sukūrusios geriausio elgesio normas, t. y. numačiusios, kaip aktyvinti bendruomenės gyvenimą. Čia galioja 2 pagrindinės taisyklės.

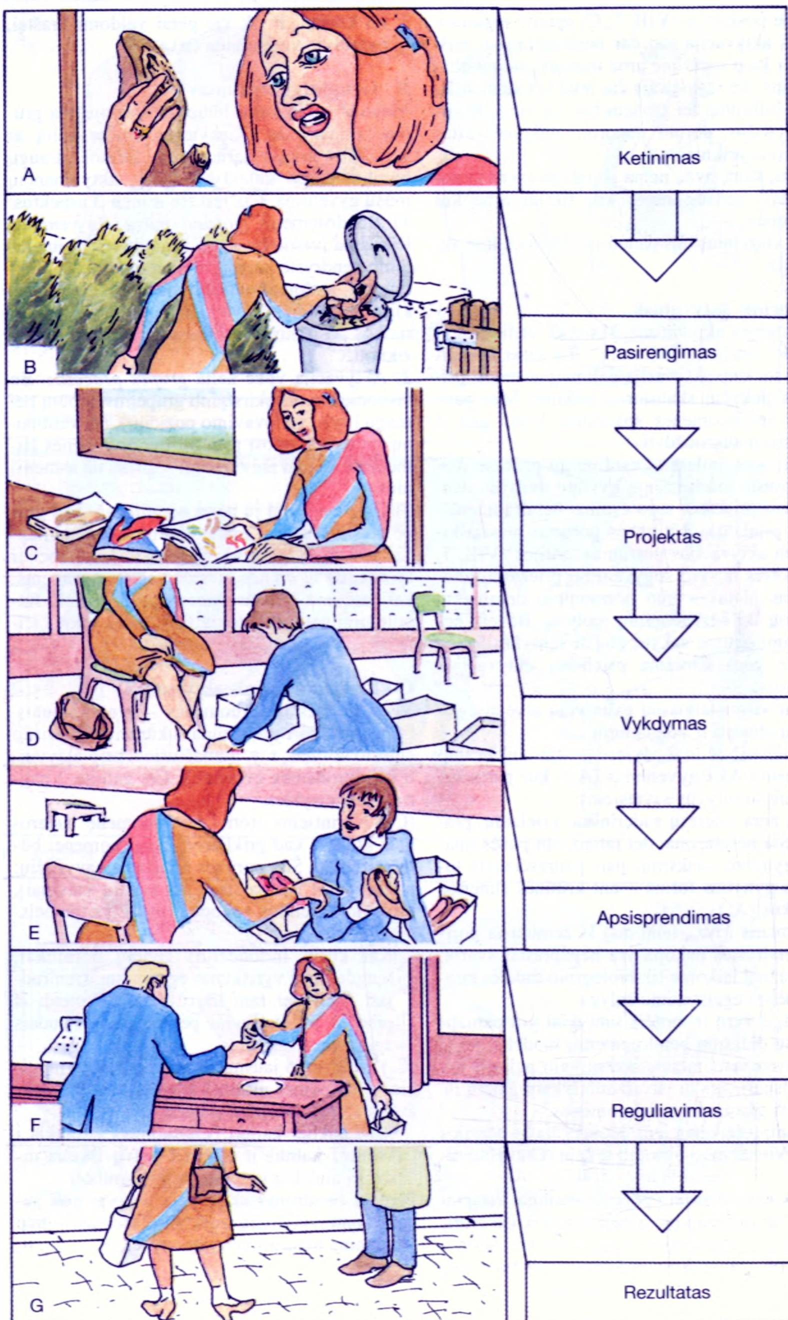
(C_1) Norintiems stoti į bendruomenę sudaromos kliūtys, kad priklausyti bendruomenei būtų patrauklu. Štai pora tos nuostatos pavyzdžių: priėmimas į partiją (taip pat partijų valymai), profesinės veiklos pakopos (mokinys, pameistrys) ir kt.

Kai kurių Indonezijos genčių berniukai, rengdamiesi vyriškumo egzaminui, treniruojasi šokti per tam tikro dydžio akmenį; iš pradžių jie šuoliuoja per mažesnį šiaudais apkrautą akmenį.

(C_2) Bendrumo jausmą stiprina masiniai renginiai – periodinės masinės šventės (eisenos, varžybos ir kt.), masiniai ritualai.

Šri Lankoje kaimo bendruomenės traukia į šventus kalnus ir ten virš galvų iškelia didžiulį audeklą kaip bendrumo simbolį.

Perdėta bendrumo aktyvacija lengvai gali sukelti kontraktyvaciją (reaktanso efektas) – taip mėginama nepasiduoti vienodybei.


A
B
C
D
E
F
G
Ketinimas
Pasirengimas
Projektas
Vykdymas
Apsisprendimas
Reguliavimas
Rezultatas

Psichinė žmogaus aktyvacija priklauso nuo sau pačiam keliamų impulsyvių arba ilgalaikių tikslų. Vienoje „gyvenimo pasaulyje teorijoje" (SCHÜTZ, 1982) šiuos dalykus mėginama apžvelgti. Toks analitinis žvilgsnis į aktyvaciją nubrėžia konkrečių veiksmų seką. Veiksmų atkarpos tėra teoriniai postulatai, kurie kiekvienu konkrečiu atveju gali labai skirtis.
Vienas toks tipiškas iš pavienių veiksmų susidedantis atvejis yra pirkimas.

A Ketinimas
Tarkim, mums reikia naujų batų. Mėginant prisiminti, kada ir kaip ta mintis atėjo, iškils kelios versijos.

Gal batai jau nebepataisomai susidėvėję, gal artėja koks nors ypatingas renginys, o gal kas nors iš mūsų pažįstamųjų prasitarė pirksiąs batus, ir mes darome tą patį.

Ketinimas yra šios „hierarchinės veiksmų organizacijos" (MILLER, GALANTER, PRIBRAM) pradžia. Pajuntame tarsi vidinį kreipimąsi į mus, t. y. norą, prabunda potroškis. Tačiau galime senųjų batų ir neišmesti, nors niekad jų nebenešiosime.

B Pasirengimas
Tame vidiniame kreipimesi (paskatoje veikti) susiklosto mūsų motyvai ir suaktyvėja patirtis. Čia būsimam pirkiniui iškyla jau visai konkretūs reikalavimai: elegantiškumas, prestižas arba rengiamasi panaudoti savo praktinę išmintį (MATTHES), kitaip sakant, realizuoti sukauptą patirtį ir sampratą.
Naujieji batai turi būti kitokie, pvz., madingesni, brangesni, geriau atitikti tam tikrus pageidavimus arba paprasčiausiai apsaugoti kojas – tada bus paisoma atsparesnės odos arba storesnių padų.

C Projektas
Patį galimų „veiksmų srautą" (ATKINSON, BIRCH) sudaro konkuruojančios tendencijos, kurios sukelia būsimų „veiksmų mirgėjimą" (KUHL), t. y. nepastovų veikimo krypčių kaitaliojimąsi. Kaip paskui viskas vyks, priklauso iš esmės nuo išankstinio apgalvojimo prieš einant į parduotuvę, taip pat nuo pirkėjo asmens ypatybių (lengvai priima sprendimus, mėgsta rizikuoti), pirkinio pobūdžio (pvz., proginis pirkinys ar kasdienis būtiniausių prekių įsigijimas).
Projektuoti, kaip pasielgti, neretai padeda skelbimai arba kieno nors patarimai. Apmąstymai gali prasidėti nuo pavyzdžių paieškos (LERSCH), simbolinio įprasminimo (MEAD) ir galiausiai virsti planais (MILLER ir kt.), išankstine dvasine strategija – kada, kur, su kuo bus perkama.

D Vykdymas
Krautuvėje vyksta tikrasis planų tikrinimas (ROTTER). Vaidmenų pasiskirstymas čia aiškus – pirkėjas ir pardavėjas, bet tai nėra nepajudinamas dalykas: šaltesnio charakterio pirkėjas gali palaukti kito, solidesnio pardavėjo; pirkėjui gali iškilti nenumatytų problemų. Kaip tik pirkimo vietoje netrukus paaiškėja veikimo projektų pranašumai ir trūkumai.

Alternatyvų (siūlomų batų modelių) skaičius neįgudusį pirkėją gali stačiai sugluminti, o niurzga liks nepatenkintas.

Dėl to pirkinys gali likti nenupirktas.

E Apsisprendimas
Tai kritinė pirkimo fazė. Kovoje tarp susikurto pirkinio vaizdo ir realybės nugali ta tendencija, kurioje teigiamybės pakankamai nusveria neigiamybes. Atsakymo į klausimą, kodėl turi vykti selekcija (atranka), ieškojo ne vienas aktyvacijos teoretikas (SIMON, 1957; ATKINSON ir KUHL, 1976). Šis procesas panašus į sąmonės aiškumo pakopas (žr. VIII, 2).

Prieš galutinį apsisprendimą dažnai pastebima pauzė (retardacijos fazė), kol sprendimas arba impulsas „valios spūstelėjimu" (STERN) arba „sėkmės tikimybės prielaida" (GJESME) sutrumpina „atstumą iki tikslo" (RAYNER). SIMONAS nustatė esant tendenciją, padedančią priimti geriausią arba beveik geriausią sprendimą.

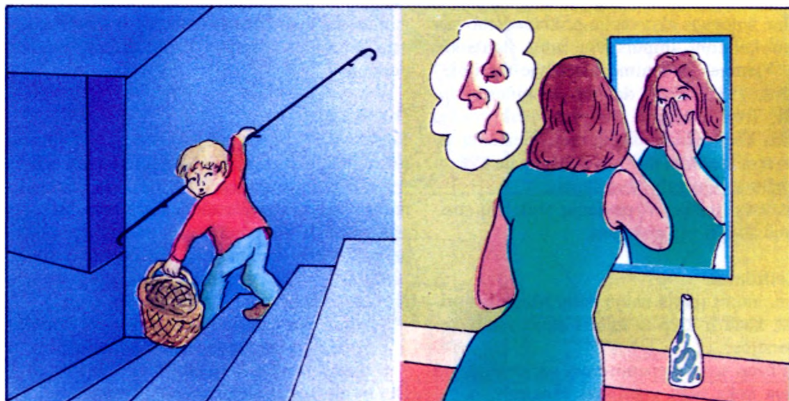
F Reguliavimas
Einant prie kasos ir mokant pinigus, veiksmas perstruktūruojamas ir motyvuojamas. Neretai atsiranda naujų nuogąstavimų, kuriuos pardavėjo argumentai numaldo.

Motyvacija būna patenkinama: arba išnyksta, arba įgauna kitą kokybę (pvz., įsigytu daiktu imama didžiuotis).

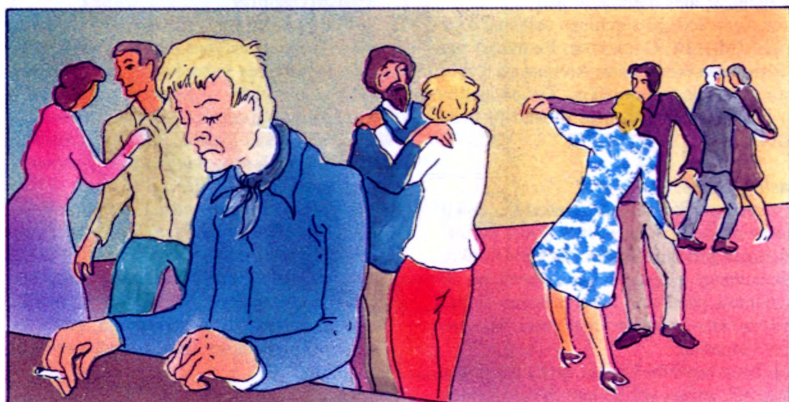
G Rezultatas
Pirkimo sėkmė ar nesėkmė nėra grynai objektyvūs dalykai, kaip, sakysim, apsipirkimas.

Sėkmė visada matuojama tiek puoselėtais lūkesčiais (LEWIN), tiek aplinkinių atsiliepimais.

Dabar pirkėjas yra priverstas savo pirkinį ginti – motyvuoti sau ir kitiems. Tų diskusijų rezultatai kaupia patirtį kitiems panašiems pirkimams.



A Ipsatyviniai sutrikimai



B Sociodinaminiai sutrikimai



C Disocialiniai sutrikimai

Psichinių procesų aktyvacija yra nepaprastai kompleksiškas reiškinys, todėl daug kas gali jį trukdyti. Norint toje trukdžių įvairovėje susigaudyti, galima juos skirstyti pagal artumo individui kriterijų (santykis su savimi, grupe, visuomene). Šitose 3 trukdymų srityse savo ruožtu galimi dar 3 vertinimai: „per daug" (ekscesas), „per mažai" (deficitas) ir „klaidinga" (defektas).

A Ipsatyviniai sutrikimai

Siunčiame vaiką į rūsį ko nors atnešti. Kaip jis elgsis?

Gali išsigąsti ir pabėgti, gali švilpaudamas arba rėkaudamas nulipti laiptais, pagaliau gali nusigauti tenai virpindamas kinkas ir netyčia sukulti kelis stiklainius; tai deficitinių, ekscesinių ir defektinių aktyvacijų pavyzdžiai. Vargiai rasime žmogų, kuris su šitomis aktyvacijomis nebūtų kaip nors susijęs.

Ipsatyviniai (į save nukreipti) yra „kūno schemos trukdžiai" (PICK), kitaip sakant, „iškreiptas požiūris" į savo paties kūną.

Vieni jaučiasi esą per žemo ūgio, kiti per daug ištįsę, vieniems atrodo, kad jų nosis siaubinga, treti save laiko net per gražiais ir kt.

Čionai priskirtini ir funkciniai sutrikimai (tokie kaip psichogeniniai medžiagų apykaitos sutrikimai), atlikties sutrikimai (pvz., mokyklos baimė), greitas nuovargis, negalėjimas susikaupti ir kt.

Itin dažnas aktyvacijos deficitas yra nepasitikėjimas savimi, galintis reikštis daugybe formų: nesavarankiškumu, menkavertiškumo jausmu, baime rizikuoti, krizių pervertinimu, drovumu, pasyvumu, baime priimti sprendimus, ateities baime ir kt.

Prie ekscesinių aktyvacijos sutrikimų priklauso, pvz., teatralizuotos isterijos ir autoagresija, galinti baigtis net savižudybe.

Kai kurie į save nukreipti defektiniai sutrikimai yra individo susipriešinimas su savimi, neurozės ir depresijos (žr. XI, 8).

B Sociodinaminiai sutrikimai

Neprітampantis prie grupės žmogus yra deficitinių sociodinaminių aktyvacijos sutrikimų prototipas. Jis atsiskiria nuo kitų (ditencija), bendrauja tik su vienu kitu žmogumi, delsia priimti grįžtamąsias informacijas ir tuo smarkiai riboja savo socialinę aktyvaciją.

Ir priešingai – agresyvumas yra tipiškas ekscesinis sociodinaminis aktyvacijos sutrikimas. Agresyviai nusiteikusio žmogaus sociumui kenksmingas elgesys remiasi pranašumo kontaktų (SCHULTZ-HENCKE) siekimu, simpatijos santykių vengimu, polinkiu prievartauti, ardyti grupės vidaus tvarką ir bendravimo taisykles, apskritai didinti socialinį nepasitikėjimą.

Galima nurodyti keturis grupinio aktyvumo sutrikimų blokus.

1) *Kontaktų sutrikimai.* Pačioje žemiausioje pakopoje deprivacija užkerta kelią formuotis aktyvacijai. Tais atvejais, kai socializacijoje neatsiranda „privacijų" (GEWIRTZ), kitaip sakant, skatinamųjų kontaktų, bręstantis žmogus atsiduria socialinio deficito situacijoje (pvz., motinos neturėjimas, hospitalizmas, nedarbo padariniai). Silpnesnės deprivacijos formos atsiranda tada, kai grįžtamųjų ryšių (pvz., tarp vyro ir žmonos kasdieniniame gyvenime) manoma esant per mažai arba per daug.

2) *Santykių sutrikimai.* Jie ima reikštis ypač tada, kai neišsipildo į socialinius rangus orientuoti lūkesčiai (žmogus jaučiasi nepakankamai pripažįstamas); prisideda neišspręsti konfliktai, kurie toliau stiprėja virsdami, pvz., įžeidinėjimais.

3) *Bendravimo normų sutrikimai.* Tai bendruomenės elgesio taisyklių pažeidinėjimai; pavienis bendruomenės narys arba nepripažįsta kai kurių bendravimo normų, arba nuolat nepastebi, kad kiti tikisi, jog ir jis padarys ką nors grupės labui.

4) *Situacijų sąlygoti sutrikimai.* Susidariusi padėtis arba spontaniškai susiklosčiusios aplinkybės gali būti tokios slegiančios, kad iš paskutiniųjų bus ieškoma išeities arba nuolankiai susitaikoma su psichologiniais padariniais.

Štai džiaugiamasi artėjančiomis atostogomis, bet atvykus į naują vietą paaiškėja, jog viskas yra kitaip negu galbūt ne visai pagrįstai buvo tikimasi.

Nemažai veiksmų sutrikimų kyla dėl keblių situacijų: įvairūs organizacijų keliami reikalavimai, netvirtas elgesys nepažįstamose vietose, pokyčių problemos, paskutinės beviltiškos ligos fazės (KÜBLER-ROSS).

C Disocialiniai sutrikimai

HEROSTRATAS, jaunas vyrukas iš Efeso, norėdamas išgarsėti, 336 m. pr. Kr. padegė Artemidės šventyklą (išgarsėti jam pasisekė).

Herostratizmas, kaip nusikaltėliškas siekis išgarsėti, yra pažeistos aktyvacijos, nukreiptos prieš visus gyventojus, pavyzdys.

Be nusikaltimo, kaip teisėtumui priešingos aktyvacijos formos (griaunamoji energija), esama ir visuomenei kenksmingų veiksmų, kuriuos sunku teisiškai apibrėžti, pvz., ekologinės katastrofos, tik savo įsivaizduojamos teisės gynimas arba grėsmę keliančių klikų organizavimas. Ne vienas dabarties HEROSTRATAS savo neurozes išlieja keršydamas visuomenei ir, priešingai, visuomenė sukuria įvairiausias „etiketes", nustato, kas yra liguista, riboja individą.

SIGMUNDO FREUDO nuomone, svarbiausi veiksmų sutrikimo šaltiniai yra:

„gamtos galybė, mūsų kūno silpnumas ir institucijų, reguliuojančių žmonių santykius šeimoje, valstybėje ir visuomenėje, trūkumai".



A Introspekcija



B Ekstraspekcija





C Detalusis tikrinimas

D In vivo metodas

Ankstyvojoje XX a. 7-ojo dešimtmečio *kognityvinėje psichologijoje* sąvoka kognicija buvo bendra daugeliui psichinių procesų (tai mąstymas, suvokimas, aktyvacija, valia, atmintis, mokymasis ir kt.). Kaip ir iš ankstyvosios 4-ojo dešimtmečio mokymosi psichologijos, taip ir iš šios naujosios psichologijos krypties buvo per daug tikimasi.

Tačiau kognicijos tyrimo sritis nepakeičia kitų. Priešingai, ši psichologijos šaka geriau paaiškina daugelį žmogaus proto funkcijų. Ankstesnė mąstymo sąvoka išskyrė atskirą „aukštąjį" psichinių procesų sluoksnį, o kognicija vis labiau smelkiasi į specifinę žmogaus būties įveiką.

Kognicija – tai sąmoningos pastangos objektus rasti, suvokti, atpažinti, suprasti, skirti, sisteminti, vertinti ir kaip temas nagrinėti, t. y. tam tikromis psichikos operacijomis (konkretinimu ir abstrahavimu) keisti.

Šiuo platesniu pažinimo negu mąstymo sąvokos apibrėžimu galima, pvz., visai neaiškioms vaizdinių sąsajoms (kurias FREUDAS vadino „neįsisąmoninta sąmone") rasti žmogaus psichikoje atitinkamą vietą.

A Introspekcija

Kadangi „kognicionavimą" (taigi mąstymą platesne numatymo ko nors prasme) išoriškai galima atpažinti tik iš veiksmų, eksperimentinės psichologijos pradininkas WILHELMAS WUNDTAS XIX a. pabaigoje buvo padaręs prielaidą, jog šio vyksmo išvis neįmanoma tirti eksperimentiškai. XX a. pradžioje mąstymo psichologijos Viurcburgo mokykla mėgino mąstymo potyrius nustatyti iš tiriamųjų apklausos. EDOUARDAS CLAPARÈDE pritaikė (tarp kitų) savistabos metodą – prašė tiriamąjį mąstyti balsu, t. y. mąstant kalbėti. Dabar šis atnaujintas metodas vadinamas „verbalizuota paieškos strategija" (B. REISER).

B Ekstraspekcija

Ekstraspekcijos metodu tiriami kūno pokyčiai, atsirandantys mąstant. Galima išvardyti septynių parametrų – smegenų elektros srovių (EEG), odos galvaninio potencialo (OGP), raumenų veiklos (mikrovibracijos, EMG), širdies aktyvumo (kraujospūdis, EKG), akių judesių (EOG), kvėpavimo (dažnis ir oro tūris) ir bendruosius kūno būsenos matavimus (temperatūra, liaukų sekrecija, erekcija). Mąstymo tyrimuose pirmenybė teikiama odos varžos matavimams (davikliai pritaisomi prie pirštų; šis būdas klaidingai vadinamas „melo detektoriumi") ir elektroencefalogramoms (pav. B).

C Detalusis tikrinimas

Dauguma tyrimų yra susiję su tam tikrų mąstymo veiksmų matavimais. Vieną tokį atvejį rodo pav. C.

Kas tai yra?

Du skirtingų spalvų stačiakampiai su daugybe sujungtų brūkšnelių.

Tokiu atsakymu tiriamieji gali ir pasitenkinti. Tačiau smalsesniesiems to negana (aukštesniu tyrinėjimo lygmeniu pasižymi daugelis intelektualių žmonių), jie ieškos skirtumų.

Abu stačiakampiai beveik vienodi, bet viename brūkšnelių daugiau.

Kai kam iš tiriamųjų tokio pastebėjimo užteks. Tolesniems veiksmams, t. y. pasakyti, kiek brūkšnelių daugiau, reikia tam tikros „strategijos", veiksmų plano (pvz., pasiimti liniuotę ir pamažu traukti ją eilutėmis žemyn). Taip *savarankiškai* gaunamas rezultatas:

dešiniajame stačiakampyje yra 30 brūkšnelių daugiau.

Šį problemos sprendimo būdų paieškos pavyzdį galima panaudoti ir kaip tikslinį bandymą. Tiriamajam *nurodoma* rasti trūkstamus brūkšnius. Tada tyrimas bus tik gebėjimo susikaupti testas, dalinių mąstymo procesų tyrimo pavyzdys.

D In vivo metodas

Psichologas DIETRICHAS DÖRNERIS, pasinaudodamas Griunštato pavyzdžiu, sukūrė fiktyvaus miesto Lohauzeno modelį, kurio dydžio, institucijų, transporto ir aprūpinimo, pramonės, finansų ir kt. duomenis, išreikštus 1200 rodiklių, įrašė į kompiuterį. Kiekvienas iš 48 tiriamųjų buvo paskirtas „burmistru", turinčiu neribotus įgaliojimus. „Burmistrų" sprendimų kompetentingumą apskaičiavo kompiuteris.

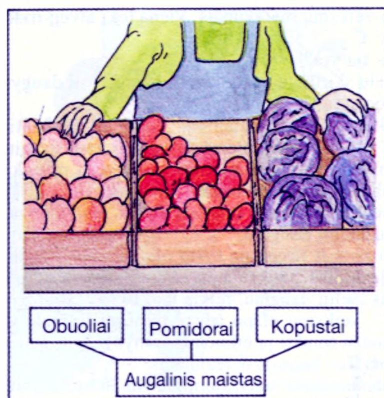
Vadovaujant vieniems burmistrams, miestas klestėjo, kitiems – buvo sužlugdytas. Kokiais požymiais pasižymėjo gerieji burmistrai?

Jie buvo smalsesni, nebijojo permainų, prie hierarchiškai sutvarkyto plano priderino smulkesnius sprendimus.

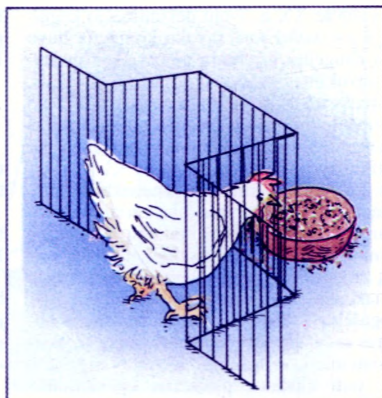
Karštakošiui kyla pavojus paskęsti smulkmenose ir prarasti bendrą vaizdą, tada, apimtas panikos, jis ima daryti akivaizdžiausias klaidas.

Teisingi sprendimai nepriklauso nei nuo gerų norų, nei nuo aukšto intelekto, nei nuo kūrybiškumo, o nuo gebėjimo matyti bendrą vaizdą ir, turint prieš akis tinkamai suschemintą modelį, lanksčiai priimti dalinius sprendimus. Taip buvo sukurti naujo tipo, gyvenimo praktikai artimi pažinimo tyrimo metodai.

Viena metodų grupė čia praleidžiama, nes apie ją bus kalbama paskui – tai tyrimai loginėms operacijoms konstruoti (plg. XIII, 4). JEANAS PIAGET sukūrė modelius, rodančius, nuo kurios raidos pakopos vaikai geba taikyti tam tikras kognityvines sprendimo struktūras.



A Mediacijos teorija



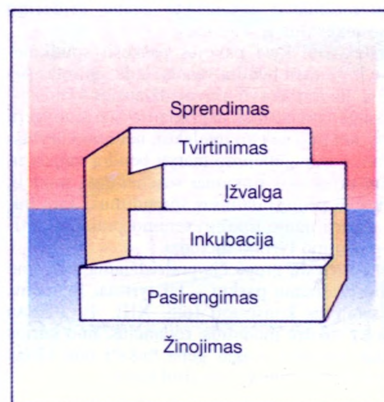
B Struktūros keitimo teorija



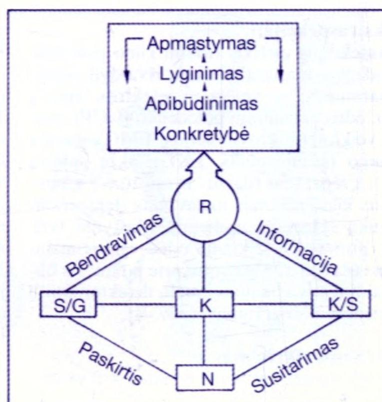
C Tyrinėjimo teorija



D Faktorių teorija



E Pakopų teorija



F Reikšmės teorija

Kaip žmogus mąsto? Kokie psichikos procesai vyksta jo galvoje, kai jis kasdieniame gyvenime ima galvoti, pvz.: Ką šiandien veiksiu? Kaip išsiaiškinsiu šį dalyką? Kaip tai suprasti? Koks skirtumas? Kas iš to išeis?...
Į tokius ir panašius klausimus mėgina atsakyti kognityvinės teorijos.

A Mediacijos teorija

Elementarus mąstymo aktas, jei prisiminsime ARISTOTELĮ, susideda iš dviejų teiginių, iš kurių išvedamas trečias:

„Visi žmonės yra mirtingi –
SOKRATAS yra žmogus:
vadinasi, SOKRATAS yra mirtingas".

Tokio tipo išvadoms (sąsajoms) paaiškinti XVIII a. anglų empirikai nustatė asociacijų dėsnius (žr. VI, 2). XIX a. EDWARDAS BRADFORDAS TITCHENERIS mąstymą vaizdavo kaip asociacijų judėjimą. Dabar ši teorijų grupė mąstymą laiko sąsajų per (daugiausia kalbinius) „mediatorius" (tarpinius narius; OSGOOD) radimąsi:
obuoliai, pomidorai, kopūstai:
(galima išvada) augalinis maistas.

B Struktūros keitimo teorija

Višta, negalėdama per grotas pasiekti lesalo, turi rasti aplinkinį kelią (tai pavyksta tik aukštesniesiems gyvūnams).

Daugelis fokusininkų triukų veikia panašiai kaip grotos vištą. Reikia idėjos, kuri paaiškintų, kaip čia galėtų būti. Mąstymo esmę šios teorijos požiūriu sudaro persiorientavimas arba struktūros keitimas.

Jau GOETHE mąstymą vadino „geros minties laukimu".

C Tyrinėjimo teorija

Nuo pat pirmųjų mokymosi teorijos (PAVLOVAS) žingsnių buvo daroma prielaida, kad esama įgimto orientacijos reflekso: akylai stebime aplinką, nes mus „domina tai, kas nauja" (PIAGET), arba skatina vis didėjantis smalsumas („tiriamasis elgesys", BERLYNE).

Vaikas nori žinoti, kaip veikia automobilis, todėl savąjį žaislinį išardo.

Taigi mąstymas yra superorientacija: mąstytojas yra tyrėjas.

D Faktorių teorija

Mokytojas rodo pažymius: vienam mokiniui gerai sekasi matematika ir fizika, kitam – anglų ir prancūzų kalbos.

Čia išryškėja didesnės koreliacijos, t. y. geresnis mokinių tikimas gamtos arba humanitariniams mokslams; tatai yra tendencijos labiau tų mokslų *viduje* negu *tarp* jų. Panaudojus faktorių analizės metodą (žr. III, 7), buvo apskaičiuoti faktoriai, rodantys, kad mąstymas yra daugiamatis procesas.

E Pakopų teorija

Domėtasi, kokia yra bendra schema, geriau ar blogiau atitinkanti atskirų problemų sprendimą? (GUILFORD, 1964). XX a. pradžioje mąstymas buvo suskirstytas į pakopas (WALLAS ir kt.); tai:

pasirengimas (informacijų rinkimas), inkubacija (neįsisąmonintos protinės veiklos aktyvėjimas), įžvalga (staigus sprendimo radimas), verifikacija (sprendimo patvirtinimas ir detalizavimas).

Kai kurie tyrėjai pakopų dar pagausino, bet šiaip buvo apsiribota dviem pagrindinėmis: PIAGET jas vadina derinamąja asimiliacija ir plečiamąja akomodacija, RUMELHARTAS ir LINDSAY – duomenų baze ir interpretacija, MCCARTHY – epistemine ir euristine struktūra. Tad mąstymas yra ugdymo procesas.

Siekiant žinių patikimumo ne vien kaupiama informacija, bet ir vyksta jos gerinimas: šalinamos žinių spragos, netikslumai, klaidos ir visa, kas netinkama.

Mąstymas yra ir aktyvus procesas (aiškinimasis, keitimas, problemų sprendimas, kūrimas). Daugiausia dėmesio ši teorijų grupė skiria įvairioms „tikslo ir priemonių analizėms" (NEWELL ir SIMON), pvz., pagal pasirinktus kriterijus (gera–bloga, teisinga–klaidinga ir kt.) arba numatytus žingsnius (išankstinis ir paskesnis tikrinimas).

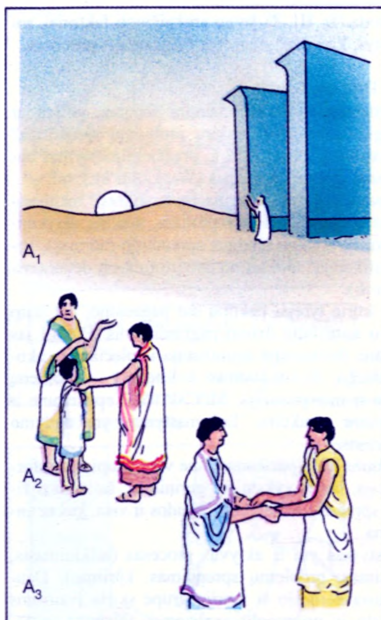
F Reikšmės teorija

Ši teorija mėgina apčiuopti pačius esminius kognicijos procesus, t. y. atsakyti į klausimą, kaip žmogui pavyksta abstrakčiai įsismelkti į pasaulį.

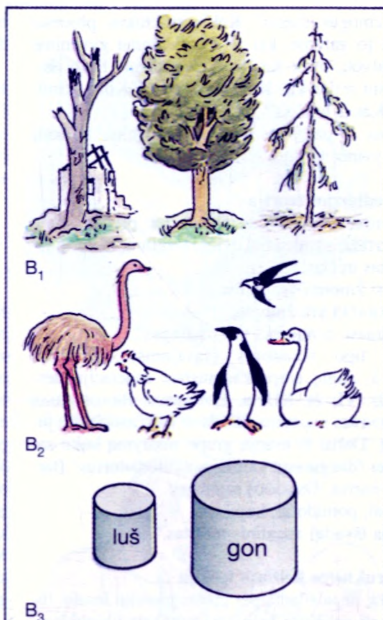
Reikšmės teorija (plg. I, 5, C ir XII, 4, B) teigia, kad daiktų ir jų reikšmių santykis pagrįstas ženklų teorija (nešiklio–kodo–reikšmės principas; plg. IV, 1, C). Reikšmės turinį sudaro daugiapakopė abstrakcijų sistema. CH. DARWINAS (1872) nustatė, kad necivilizuotų tautų kalbose abstrakčių sąvokų visai nedaug (pvz., skaičiuojama tik iki 4).

Abstrahavimas prasideda nuo *konkrečių* (vaizdžių) *dalykų* (prototipų), paskui eina *apibūdinimas* (vaizdi abstrakcija, žodinė ir nežodinė pavyzdžių plotmė), *lyginimas* (bendrų požymių nustatymas) ir *apmąstymas* (apibendrinimas). Apmąstydami vėlgi grįžtame prie konkrečių dalykų, nes bendrybę reikia sujungti su atskirybe (*simbolizacija*).

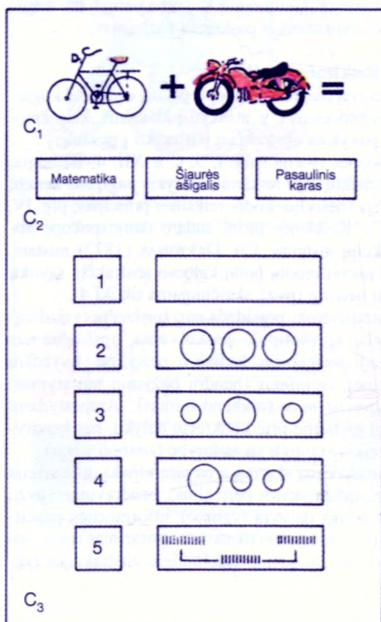
Abstrahavimą skatina arba jam kliudo informacija (pvz., informacijos perteklius), bendravimas (pvz., intelektinis dalyvių lygmuo), informacijos paskirtis (pvz., mąstymo tikslas) ir susitarimas (pvz., socialiniam sluoksniui reikšmingas abstrakcijos lygmuo).



A Vaizdinys



B Sąvoka



C Siejimas



D Vyksmas

Daugybė apibrėžimų mėgino nusakyti mąstymo veiksmą. Vienas iš jų, labai bendras, yra toks:

Mąstymas – tai (bežodis arba balsus) galimybių svarstymas; mintinių turinių tvarkymas.

Šis apibūdinimas savo ruožtu yra tipiškas mąstymo produktas: nuolatinė grįžtamaisiais ryšiais grindžiama diskusija su savimi, tai vienas iš svarbiausių mąstymo bruožų. Mąstymui būdingi šie esminiai požymiai.

A Vaizdinys

Mąstymas be turinio neįmanomas. Kokie tie turiniai, nuomonių daug ir jos prieštaringos.

Jau upanišadose (žr. I, 2) nesutariama, kas pirmesnis – mąstymas ar kalba.

Sovietinis diktatorius STALINAS mąstymo ir kalbos vienovę buvo pavertęs dogma.

Tačiau kiekvienam žinoma, jog tai savarankiški dalykai.

Kas šiais laikais, paprašytas įsivaizduoti „saulėtekį“ (A_1), prisimins seną vaizdinį apie kasdienį Saulės „prisikėlimą“?

Tyrėjui žinoma, kad naujiems atradimams iš pradžių jis neturi nei žodžių, nei ženklų (tai miglotas, dar neverbalizuotas žinojimas): tik paskui iš tų miglotų vaizdinių iškyla žodinės arba matematinės formulės.

Vaizdinį sudaro gausybė blankių vaizduotės ir atminties schemų, kartu ir visokiausi fantazijos produktai su tiksliais patirties atvaizdais (BRUNER). BERLYNE skiria tris vaizdinių formas:

dirgiklių sukelti vaizdai (erdviniai vaizdiniai),
reakcijų sukelti vaizdai (gestų vaizdiniai),
simboliai (transformuotos reikšmės).

Žinoma, mąstymo vaizdiniai ir kalba gali sudaryti ir vienovę.

Jei kalboje, pvz., lotynų, skiriamas dėdė iš motinos ir iš tėvo pusės (A_2), tai ir vaizdiniuose tas skirtumas bus.

Daugelis žodžių sukelia vaizdinius, pvz., žodis „mainymas“ – davimą iš vienų rankų į kitas.

B Sąvoka

Strutį, vištą, pingviną, kregždę ir gulbę (B_2) galime laikyti pavieniais gyvūnais arba apibendrinti viena „paukščio“ sąvoka.

Sąvokos randasi iš vaizdinių *grupuojant* įvairius turinius ir *abstrahuojant* pasikartojančius požymius, taip pat *hierarchizuojant* sąvokas rangais, jei norima jas siaurinti ar konkretinti (pvz., sąvoka „lygybės principas“) arba plėsti ir kai ką iš turinio pašalinti (pvz., „teisingumo“ sąvoka).

Sąvokos plėtojasi savaime arba keičiamos sąmoningai (tai darome mes patys arba daro kiti); plg., pvz., kai kurių sąvokos „medis“ (B_1) požymių kitimą.

Paklausus, kas ateina į galvą pasakius „medis“, po Antrojo pasaulinio karo pirmiausia žmonės įsivaizduodavo karo nuniokotus medžius;

po 10–20 metų vaizduotėje iškildavo gražūs žaliuojantys medžiai;

dabar vis labiau smelkiasi mirštančių medžių vaizdai.

Pačios bendriausios sąvokų susidarymo tendencijos yra nuolatinis jau esamų sąvokų papildymas naujais vaizdų elementais, priešinga kryptis – nykstančių vaizdo elementų iš sąvokos pasitraukimas ir požymių pergrupavimas, kai žodžiai įgyja naujas reikšmes. Kokie šių procesų tempai, gali parodyti vadinamieji VYGOTSKIO blokai (B_3).

Jei ant skirtingo dydžio cilindrų užrašysime bereikšmius skiemenis (logatomus), pvz., „luš“ ir „gon“, tai netrukus tie skiemenys bus pradėti suvokti kaip dydžio skirtumas.

C Siejimas

„Pažinimas per sąvokas“ (KANT) – tai žemiausia mąstymo pakopa. Tikrajam mąstymui būdingas sąvokų tinklo kūrimas; taip pat ir giminiškų (C_1):

dviratis + motociklas = dviratė transporto priemonė.

R. MASSELONAS (1903) sukūrė vadinamąjį trijų žodžių metodą: tris sąvokas (C_2) reikia susieti sakiniu. Iš to paskui sprendžiama, ką kiekvienas tiriamasis patyrė (C_3):

1) įtampos permainą (aiški tuščia eiga),
2) sudarė sąvokų laukus (pvz., šiaurės ašigalį susiejo su šalčio pojūčiu),
3) išskyrė pagrindinį žodį (vienas yra svarbesnis),
4) sukūrė struktūrą (pagrindinis žodis nukeliamas į pradžią arba pabaigą),
5) formulavo sakinį (jį gludino, ieškojo geriausio varianto).

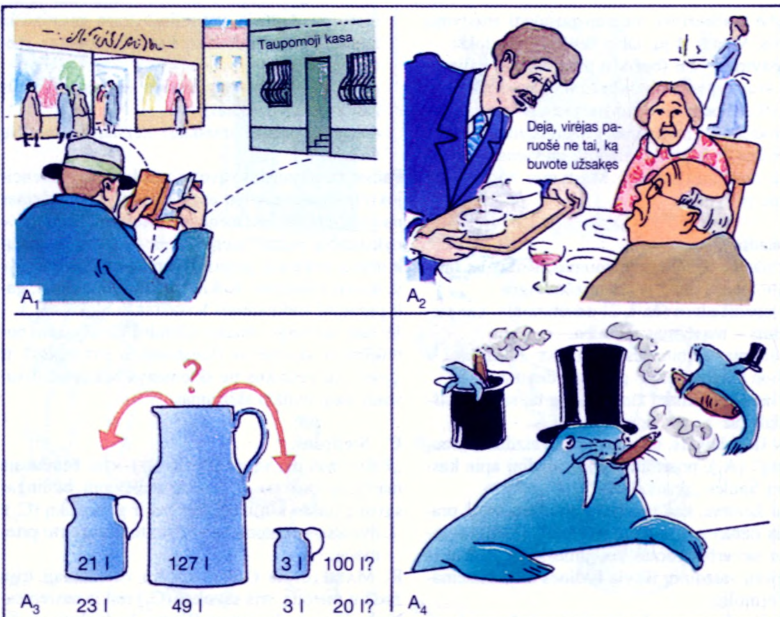
Tikrasis šio bandymo vyksmas dažniausiai būna kur kas painesnis.

D Vyksmas

Kai kada mąstymas veiklai kliudo arba padaro taip, kad išvis nebereikia nieko veikti, tačiau dažniausiai veiklą skatina, akina įvykdyti tai, kas sumąstyta. Net nepastebimi veiksmai būna išprovokuoti mąstymo (Carpenterio efektas). Vadinamiesiems mąstymo judesiams diriguoja mąstymas visai prieš mūsų valią.

Jei ant siūlo pririštą žiedą laikysime virš dviejų kryžmai susikertančių ir apskritimu apibrėžtų linijų centro, nors rankų visai nejudinsime, žiedas tuoj ims svyruoti mūsų mąstoma kryptimi; tik iš pradžių reikia truputį pasipraktikuoti.

Su mąstymu neatsiejamai yra susiję nepastebimi kūno judesiai (plg. XII, 17, Kūno kalba).



A Įprastas mąstymo būdas



B Euristinis mąstymo būdas

„Mąstymas – tai interpretavimas pagal šabloną, kurio negalime atsisakyti" (FRIEDRICH NIETZSCHE).
Tokie šablonai mąstymą bukina, bet jais galima naudotis ir kūrybiškai. Mąstymo būdų reikšmės psichologija dar nėra deramai ištyrusi. Kokių esama mąstymo būdų? Lengviausia atsakyti, jei imsime kraštutinius atvejus.

A Įprastas mąstymo būdas
Rutina dažnai niekinama kaip veikimas negalvojant. Bet kaip mąstome kasdieniame gyvenime, pvz., darbe? Juk neįmanoma visą laiką vis iš naujo pakiliai išgyventi tuos pačius atvejus ir kaskart intensyviai mąstyti. Tai būtų visiškai neekonomiška. Kad susidorotume su devyniomis galybėmis intelektinių užduočių, turime ne vien automatiškai veikti, bet ir šabloniškai mąstyti.
(A_1) Eidamas į parduotuvę kasdieninių pirkinių žmogus, matyt, alternatyvos „pirkti ar taupyti" nespręs kaip svarbios problemos; iš patirties jis seniai žino, ką šiuo atveju darys.
(A_2) Visai kitaip esti, kai staiga atsiranda nesklandumų. Ką pasakys klientas, jei padavėjas restorane atneš ne užsakytąjį patiekalą? Tačiau ir čia yra tipiškų mąstymo būdų: vienas ims bartis ir valgio nepriims, kitas pagalvojęs pasakys, kad nieko baisaus; žinoma, galimi ir daugybė kitokių atsakymų.
(A_3) Ar greitai įsigali mąstymo rutina, rodo LUCHINSO bandymas. Trimis indais, kurių talpa žinoma, reikia atseikėti nustatytą vandens kiekį kuo paprasčiausiu būdu.

Kad 21, 127 ir 3 litrų indais atseikėtume 100 l, reikia iš vidurinio indo prisemti pilną 21 l indą ir du kartus nupilti po 3 l.

Paskui buvo atliekamos dar kelios užduotys, kurių sprendimo principas tas pats (pradedama viduriniu indu).

Trys ketvirtadaliai tiriamųjų taip lengvai pasidavė rutinai, kad ir užduotį su kitos talpos indais (23, 49 ir 3 l; atseikėti 20 l), pradėjo spręsti nuo vidurinio (49 l) indo, nors kur kas paprasčiau būtų buvę pasemti pilną kairįjį indą ir vieną kartą nupilti 3 l dešiniuoju.

(A_4) Išgirdęs „vėplys su cilindru ir cigaru", beveik kiekvienas įsivaizduos vėplį su cilindru ant galvos ir cigaru dantyse, nors tuos daiktus puikiausiai būtų galima įsivaizduoti ir šalia gyvūno. Vaizdinius linkstama glaudinti.
Šitie pavyzdžiai rodo tendenciją mąstyti taupiai. Iš kitų perimta arba pačių įgyta patirtis yra linkusi virsti rutina. Toks taupumas pasidaro nenaudingas, jei ima kliudyti naujovėms arba sudaro sąlygas neigiamoms išankstinėms nuomonėms ar nuostatoms rastis.

B Euristinis mąstymo būdas
„Eureka!" (radau), – sušuko ARCHIMEDAS, kai šovė į galvą mintis, kaip išspręsti problemą. Taigi euristiniu mąstymo būdu ieškoma naujų sprendimų, kai rutininis mąstymas neduoda rezultatų.
(B_1) KANTO laikais Karaliaučiuje Priegliaus atšakų atskirti miesto kvartalai buvo sujungti septyniais tiltais. Matematiko EULERIO klausimas:

Ar galima, vaikščiojant po miestą, pereiti kiekvieną tiltą tik po vieną kartą?
(Negalima.)

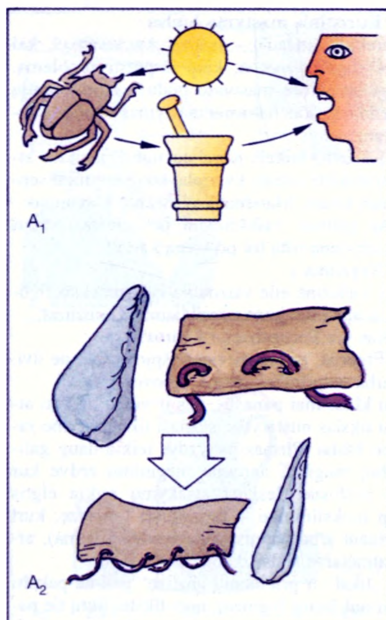
(B_2) Viršutinė eilė vaizduoja Perrischacko figūras, o apatinės joms nepriklauso. Klausimas:

Kas yra Perrischacko figūros?
(Figūros, turinčios vieną išpjovą, bet ne dvi, arba neturinčios jokios išpjovos.)

Abu klausimai panašūs, nes ir vienu, ir kitu atveju tikslas nustatytas, skiriasi tik atsakymo radimo būdai. Pirmas pavyzdys teikia daug galimybių mėginti, antrame mėginimų erdvė kur kas mažesnė. Ieškant atsakymų reikia elgtis kaip mokslininkui – formuluoti hipotezę, kuri tikrinant arba patvirtinama (verifikuojama), arba atmetama (falsifikuojama).
Šią „tikslo ir priemonių analizę" galima pakelti į dar aukštesnį lygmenį, nors tikslai liktų tie patys.
(B_3) Tapytojas, pradėdamas paveikslą, dažnai dar nežino, kas galutinai išeis.
(B_4) Kasdienybėje irgi netrūksta situacijų, kuriose reikia spręsti aiškiai nežinant tikslų.

Mokinys, leisdamas arba neleisdamas draugui nusirašyti, kartu atskleidžia ir savo tikslus: norintis pirmauti (konkurento atžvilgiu) nusirašyti neleis, draugystę vertinantis labiau mielai pasidalys žiniomis (taip pat ir sėkme).

Abu aptartieji mąstymo būdai toli gražu neišsemia mąstymo įvairovės. Jie tik rodo, kaip galima tokias problemas gvildenti. Apskritai mąstymas įvairovę turi paprastinti, o tai, kas supaprastinta, skiriant viena nuo kita, aiškinti.
Užtat visokiais bandymais buvo tiriami mąstymą skatinantys ir jam trukdantys veiksniai: aplinkos įtaka (visuotinis arba pavienių aplinkos elementų įtraukimas), mąstymo pobūdis (racionalūs arba iracionalūs polinkiai), kognityviniai žemėlapiai (erdvinės analogijos mentaliniame lauke), kognityvinis sudėtingumas (sąvokų sistemų diferencijuotumo laipsnis), spontaniškumas (impulsyvus arba refleksyvus stilius), reljefiškumas (polinkis niveliuoti arba pabrėžti; plg. VI, 6).



A Archajiškasis mąstymas



B Analoginis mąstymas



C Priežastinis-tiesinis mąstymas



D Daugiaplotmis mąstymas

Kiekvienas žmogus mąsto vis kitaip, tačiau visi esame linkę į tam tikrą mąstymo formą. Šią sąvoką pasiūlė LEISEGANGAS (1928) ir nuo tada taip vadinami argumentų radimo būdai.

Apie ką nors mąstydamas žmogus ima gilintis į savo pamatinius vaizdinius ir nuostatas, kol šitaip, perkratydamas ištisą virtinę motyvų, suformuluoja aksiomas, kurias, pripažinęs teisingomis (neretai priklausomai nuo ideologijos), prieina prie pagrindinių teiginių, nesvarbu, ar jais tiki, ar ne.

Aptarsime keturias tokias aksiominio pagrindimo formas.

A Archajiškasis mąstymas

Mąstydami žmonės stengiasi suprasti tikrovę. Tačiau kas yra „tikrovė", vis dar neaišku. Ankstyvuoju žmonijos gyvavimo laikotarpiu mąstymas buvo elementarus, archajiškas. Šią mąstymo formą galima atpažinti iš įvairių išlikusių įrankių bei kulto reikmenų. Svarbiausias tokio mąstymo požymis – tikrovės aiškinimas demoniškomis, animistinėmis arba magiškomis priežastimis.

Visi nesuprantami dalykai, pvz., lemtis, mirtis, laimė, pasaulio kilmė ir kt., būdavo priskiriami nežemiškoms būtybėms ir jų tiesioginei veiklai.

Senovės Egipte buvo garbinamas Saulės dievas AMONAS kaip bet kokio vyksmo priežastis. Skarabėjai, viena iš mėšlavabalių veislių (A_1), čia buvo laikomi šventais, nes atrodė esą Saulės ypatingai globojami: mat jie vieninteliai iš vabzdžių skraido per vidurdienio karščius, kiaušinius deda į iš mėšlo susuktus rutulėlius, o juos išperi Saulė.

Norėdami įgyti Saulės malonę, žmonės šiuos vabalus traiškydavo grūstuvuose ir valgydavo: manė taip perimą Saulės dalį ir įgyją jos prielankumą.

(A_2) Tai, kad ir pirmykštis mąstymas tobulėjo, rodo titnago įrankiai: pvz., neandartalietis siūdamas išdurdavo gana dideles skyles, o vėlesnių Orinjako laikų žmogaus dygsniai jau daug subtilesni.

B Analoginis mąstymas

Mėtant monetą, galimybė iškristi skaičiui arba herbui pagal tikimybių dėsnius yra vienoda. Kai bandyme dalyvaujantiems žmonėms paeiliui dažniau iškrinta, pvz., skaičius, jie subjektyviai ima tikėtis, kad ir per kitą metimą iškris skaičius. Taigi patirčiai pagal *analogiją* tiesiogiai suteikiama prognostinė perspektyva. Kiti pavyzdžiai:

„Man padėjo, vadinasi ir tau padės".

„Laimėjome paskutinius rinkimus, todėl laimėsime ir kitus".

„Kas vieną kartą pameluoja, tuo nebetikima, kad ir teisybę sako".

C Priežastinis-tiesinis mąstymas

Įeina motina į kambarį ir pamato sudaužytą vazą. Kas tai padarė? Tas, kuris stovi arčiausiai šukių.

Pagal artumo asociacijos dėsnį (VI, 2) sąsaja nustatoma remiantis tiesioginiu priežasties ir padarinio principu.

Buvo daromi bandymai su elektros lemputėmis, prijungtomis prie įrenginio, kuris kiekvieną lemputę atsitiktinai uždegdavo ir užgesindavo. Taigi kuri lemputė kada užsidegs ir užges, buvo visiškai atsitiktinis dalykas. Tada į schemą buvo įtaisytas jungiklis, kuriuo buvo galima lemputes uždeginėti, bet irgi tik atsitiktine tvarka. Netrukus tiriamieji ėmė „atrasti" priežastinių sąsajų, pvz.:

„Stipriau paspaudus užsidega viena iš viršutinių lempučių".

Yra linkstama *priežastines* sąsajas įžvelgti ir nuosekliai išdėstyti net tada, kai jų nėra.

D Daugiaplotmis mąstymas

Keturi piešinio paveikslėliai išdėstyti nenuosekliai. Reikia juos sudėlioti taip, kad atitiktų temą „Pučas". Kyla visokių klausimų (tarp kurių, sakysim: „Ką vaizduoja pavieniai paveikslėliai?" „Ką galėtų reikšti biustas antrajame plane?" ir kt.), į kuriuos pirma reikia atsakyti, kad būtų rasta paveikslėlių seka (3, 4, 2, 1).

Ši paprasta *sampyna* vaizduoja sisteminį mąstymą. Didelės sistemos sudarytos iš daugybės komponentų, kurie vienas kitą veikia, ir neįmanoma pasakyti, kas yra priežastis ir kas padarinys, nes didelėje sistemoje viskas su viskuo susiję.

Pvz., kiškių ir lapių procentas šių populiacijų viena kitos atžvilgiu svyruoja; be to, santykis dar keičiamas medžiojant arba savaime pakinta užėjus gyvūnų epidemijoms.

Daugiaplotmis mąstymas nemėgina tikrovės paprastinti.

•

Prie šitų keturių mąstymo formų reikia pridurti dar daugybę mąstymo ypatybių, pvz., mąstymo būdus (žr. IX, 4), jų sampynas, mąstymo pertrūkius, racionalizavimus (toks yra vadinamasis geidžiamasis mąstymas, kurį galima laikyti žemesne analoginio mąstymo forma). Todėl įžvelgti, atpažinti mąstymo formas ir ypatybes mąstymo procese, tarkim, diskusijoje, yra be galo sunku. Dėl to kasdieniame gyvenime beveik neįmanoma realizuoti keturių loginio mąstymo reikalavimų: mąstymo objektas neturi būti dviprasmiškas, teiginiuose neturi būti prieštaravimų, kas nors gali būti arba *teisinga*, arba *klaidinga* – trečios galimybės nėra, kiekvienas teiginys turi būti pakankamai pagrįstas.



A Sprendimų argumentai

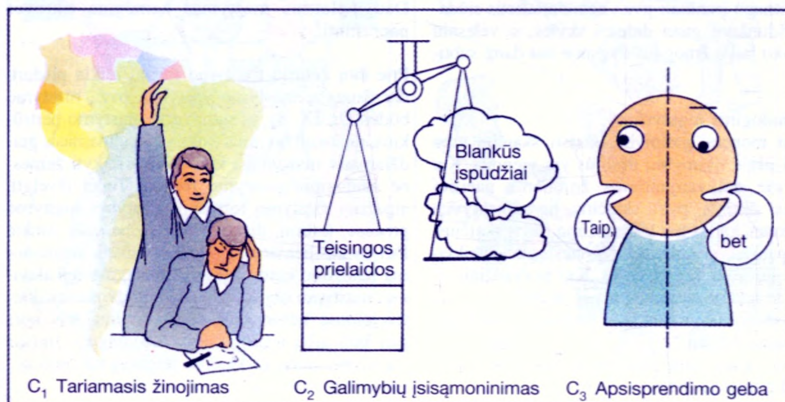
Juo mįslė sunkesnė, juo...

- a) ji man mielesnė.
- b) netikėtesnis jos įminimas.
- c) daugiau žodžių reikia jai apibūdinti.
- d) didesnis pasitenkinimas ją įminus.
- e) daugiau loginių žingsnių reikia jai įminti.
- f) rečiau įmenama.
- g) didesnę staigmeną patiri ją įmindamas.

Vertinamasis sprendimas

Dalykinis sprendimas

B Sprendimų vertinimo kriterijai



C_1 Tariamasis žinojimas C_2 Galimybių įsisąmoninimas C_3 Apsisprendimo geba

C Sprendimų situacijos

Kai kas nors praneša radęs gerą sprendimą, tuo tarsi pasako, kad jo teiginiai nepriekaištingi. Logika tokiems sprendimams formuluoja taisykles, o psichologiją domina asmeninės sprendimų priėmimo sąlygos.

A Sprendimų argumentai

Štai vienas iš seniausių uždavinių, kuris beveik visuomet sprendžiamas klaidingai:

1) Ateina į knygyną pirkėjas ir nori pirkti vadovėlį už 60 litų; mokėdamas paduoda 100 litų banknotą.

2) Neturėdamas smulkesnių pinigų, pardavėjas siunčia praktikantą pas kaimyną iškeisti 100 litų ir gauna banknotų, kokių reikia.

3) Dabar pardavėjas gali duoti 40 litų grąžos.

4) Netrukus ateina kaimynas su 100 litų ir pasako, jog pinigas netikras; pardavėjas turi jį pakeisti tikru.

Kiek pardavėjas turėjo nuostolių? Dažniausias atsakymas – 100 litų.

Nieko panašaus. Reikia nepamiršti prekybinio antkainio, pvz., 30%; tada nuostolius sudarys 42 litai plius 40 litų grąžos klientui, iš viso 82 litai.

Sprendimų klaidas galima skirstyti į dvi grupes: kai klaidingos prielaidos ir kai klaidingos išvados. Pirmajai grupei priklauso klaidingi apibendrinimai:

„Ko nesi pamiršęs, tą moki. Arabų kalbos nesi pamiršęs, vadinasi moki arabiškai".

(Pirmasis teiginys suformuluotas per plačiai.)

Antras dalykas – daugiaprasmiškumas:

„Ji nešioja žiedą. Jazminas yra žiedas. Vadinasi, ji nešioja jazminą".

(Kad ir koks beprasmis šis pavyzdys, bet tokių atvejų pasitaiko devynios galybės, pvz., kai diskutuojama apie laisvę, o kiekvienas ją supranta skirtingai.)

Prie klaidingų išvadų prieinama nė kiek ne rečiau, pvz.,

„Po nakties eina diena, vadinasi, naktis yra dienos priežastis".

Tokių minties poslinkių darant išvadas gausu politinėse diskusijose, pvz.:

„Mes nuolat kalbėjome apie taiką, taigi esame taikingesni".

B Sprendimų vertinimo kriterijai

Ką nors matuojant, aiškus daiktas, naudojamasi metru. O tai, kad priimant sprendimus „metrai" yra lygiai taip pat svarbūs, neretai išleidžiama iš akių. Svarbiausias matas čia – nustatyti, ar galima ką nors objektyviai patikrinti. Objektyviai patikrinamas teiginys: „Paryžius yra prie Senos". Tik subjektyvią reikšmę turi teiginys: „Paryžius yra gražus".

Deja, nubrėžti ribą čia nėra taip lengva. Iš pav. B pateiktų teiginių, kai kurie yra labiau vertinamieji (a), kiti artimesni dalykiniams (e).

Supainioti sprendimus galima tyčia, pvz., iškreipiant žodžių reikšmes (sakyti „naujosios" kainos užuot sakius didesnės), piktnaudžiaujant sąvokomis („liaudies demokratija"), suteikiant joms neigiamų atspalvių („vergiškas paklusnumas"), praleidžiant pro ausis prieštaravimus, keliant triukšmą užuot logiškai mąsčius. Jau Biblijoje parašyta (Apd 19, 32–33):

„O ten vieni rėkavo vienaip, kiti – kitaip. Susirinkimas buvo toks pakrikas, jog daugumas net nežinojo, kuriam galui susirinkta".

C Sprendimų situacijos

Kiekvienas sprendimas turi daugiasluoksnių sąsajų – asmeninių, erdvės, laiko ir kt., – kurios veikia jų priėmimą.

(C_1) *Tariamasis žinojimas.* W. POPPELREUTERIS tiriamųjų klausė, kur Pietų Amerikoje yra jo vardijamieji žymūs kalnai, upės, miestai, valstybės. Atsakyti reikėjo vienu žodžiu: „taip", „tikriausiai", „ne". Tada bandymo dalyviai gavo po Pietų Amerikos kontūrinį žemėlapį, kuriame turėjo pažymėti, kur yra minėti objektai. Tyrimo rezultatai rodo, kad žmogus savo žinojimą dažniausiai pervertina.

(C_2) *Galimybių nuovoka.* Šiuo terminu BRUNSWIKAS apibendrino tuos dažnai pasitaikančius faktus, kai sprendimai priimami neturint pakankamų prielaidų. Greta tikrų motyvų būna miglotų įspūdžių, kurie, nors kokybiškai ir skirtingi, gali įsilieti į sprendimo priėmimo procesą kaip irgi turį „įrodomąją galią". Štai keletas dažniau pasitaikančių sprendimą iškraipančių atvejų:

vidurio ieškojimo tendencija (sprendimas stumiamas neapibrėžto vidurio link),

aureolės efektas (vienus sprendimus nustelbia kiti),

kontrastas ir panašumas (ankstesnių sprendimų įtaka),

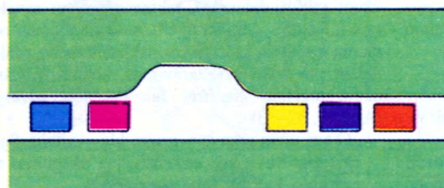
vertinamosios interpretacijos (pvz., puspilnė arba pustuštė stiklinė),

lūkesčio poveikis (sprendimas kreipiamas pageidaujama linkme).

(C_3) *Ryžtingumas.* Tai, kad sprendimas priklauso dar nuo kažko, rodo ir vadinamosios „taip, bet" formuluotės: remiantis senais įsitikinimais skubotai sprendžiama savo interesų naudai (išankstinė nuostata) arba, nepaisant akivaizdžių kontraargumentų, nepajėgiama priimti atitinkamo sprendimo (nesugebėjimas persiorientuoti).

Pvz., reikia tiesti kelią, bet jei dėl to man teks kęsti eismo triukšmą, tada nereikia.

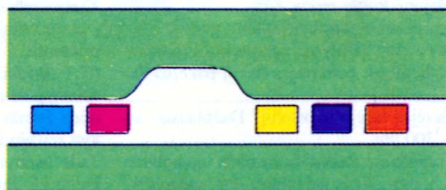
Šias išvadų priklausomybes stiprina dar kitos: žmogaus kultūrinė priklausomybė, socialinis sluoksnis, laikas ir „nuovargio efektai", sakysim, nenoras stengtis priimti kokį nors sprendimą, todėl mieliau tenkinamasi „užkulisiniais sprendimais" (nieko neįpareigojančiomis kalbomis).



Kas čia?

A Pirminė orientacija

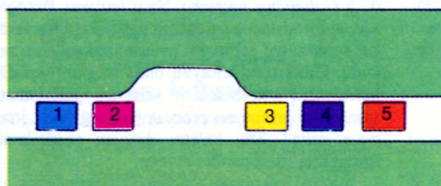




Ar išvis tai įmanoma?

B Problemos suvokimas

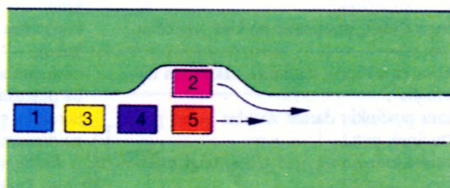




Reikia numatyti tvarką

C Struktūrinimas

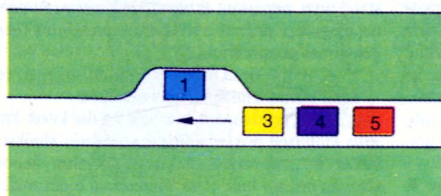




Nustatyti tinkamą eilę

D Sprendimo schema





Procesas

E Sprendimo vykdymas

Mąstymas – tai tobulėjimo vyksmas, kitaip sakant, mąstymu yra kuriama: nuo įvairiai traktuojamos *pradinės padėties* einama prie vienaip ar kitaip patikslintos *galutinės padėties*; tai vadinama kognityviniu vyksmu, problemos sprendimu, esmės atskleidimu arba paprasčiausiai mąstymo rezultatu.

Šis procesas yra daugialypis, todėl kai kada išgyvenamas kaip organiškas žengimas į priekį, neretai kaip klydinėjimas, tačiau ir kaip formalus ir abstraktus arba vaizdingas ir daiktiškas patyrimas. Mėginti nustatyti mąstymo tipus, kai objektas toks įvairus, būtų beprasmiška. Verčiau pamėginti išskirti mąstymo stadijas.

Pav. problema sprendžiama tam tikrais etapais. Be to, čia svarbūs ir kai kurie psichologiniai požymiai (sprendimo trukmė, įsigilinimas į konfliktą, situacinės reakcijos ir kt.).

A Pirminė orientacija

Rusų psichologas TICHOMIROVAS, stebėdamas šachmatininkus, atkreipė dėmesį į jų greitus akių judesius, panašius į REM fazės aktyvaus sapnavimo stadijose (žr. XIX, 18). Amerikiečių tyrimuose (DOWNS ir STEA) šis procesas vadinamas „kognityviniu kartografavimu". Žmogus stengiasi susiorientuoti savo intelektiniame „lauke" aiškiau ar ne taip aiškiai dairydamasis.

„Kas čia?"

Dvi automobilių kolonos susitinka siaurame vienos juostos kelyje, kuriame įrengtas nedidelis prasilenkimo ruožas.

B Problemos suvokimas

Automobilių vairuotojus, iš tikrųjų atsidūrusius vienas priešais kitą, kebli padėtis iškart ima veikti, kitais atvejais pirma reikia nusiteikti sprendimo paieškai. Į problemą galima ir nesigilinti: vienas vairuotojas gali mėginti signalizuodamas versti kitus trauktis. Jis ima konfliktinę situaciją spręsti pats beatodairiškai prievartaudamas kitus. Jei uždavinys sprendžiamas tik šiaip sau, galima ir išsisukinėti: „Ak, tokio mąstymo sporto aš nemėgstu". Tada problema sprendžiama, pvz., arba iš smalsumo, arba iš pareigos.

Gali dar būti ir taip, kad problema blogai suformuluota; tada reikės nusiteikti atitinkamai paieškai, pvz., nustatyti ir pašalinti problemos apibūdinimo spragas.

Automobilių atveju tikslas akivaizdus:

vairuotojai nori prasilenkti.

Tada kyla klausimas: „Ar išties tai įmanoma?"

Ko gero, taip, nes automobiliai gali važiuoti ne tik pirmyn, bet ir atgal, o į prasilenkimo ruožą telpa vienas automobilis.

C Struktūrinimas

Ši mąstymo stadija dažnai laikoma svarbiausia, tačiau aišku viena – ji yra problemiškiausia ir todėl labai priklausoma nuo teorijos (žr. IX, 2). Tą rodo ir pavadinimų gausa: be struktūrinimo sąvokos yra dar klasifikacija, hipotezių kūrimas, etiketavimas, konstravimas, planavimas. Visi šie terminai uždavinį kreipia ta pačia linkme – padaryti problemą *apčiuopiamą*.

Reikia numatyti tvarką: automobilius būtina sunumeruoti ir susitarti, kas kaip važiuos, kad būtų išvengta nereikalingo manevravimo (DUNCKER: „apibrėžti sritis").

Galima remtis sprendimų medžiu (žr. IX, 14): iš pradžių realizuojami daliniai sprendimo modeliai. Tačiau TICHOMIROVAS parodė, kad sprendimų planavimo atžvilgiu geras šachmatininkas pranašesnis už kompiuterį, nes žmogus:

1) kitaip ieško sprendimo: jis gali kaitalioti tikslus, gali tam tikrą laiką gailėtis dėl klaidingo ėjimo ir apmąstyti, kaip būtų buvę geriau;
2) kitoks jo santykis su tikslu: gali daugiau ar mažiau rizikuoti, turėti tolimų strateginių planų arba tenkintis daliniais sprendimais; gali įterpti ir pašalinių tikslų (pvz., kad apsaugotų kitus);
3) priešingai negu kompiuteris, suvokia „prasmines grupes" arba turi tikslo siekimo motyvų, pvz., šachmatai reikšmingi šią akimirką, nes toks dabar tikslas.

D Sprendimo schema

Mąstantis žmogus dabar jau susigaudo labirinte – intuityviai ar sistemiškai mąstydamas rado bendrą taisyklę. Per gyvenimą žmogus prisirenka daug tokių „raktų" sprendimams, kitaip sakant, įgyja patirties.

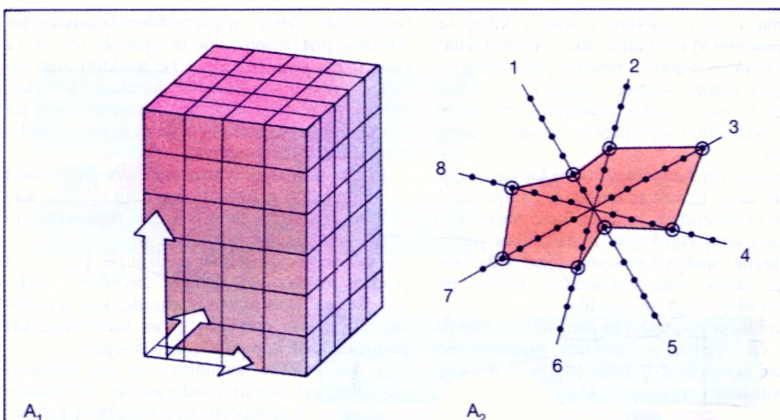
Automobilių atveju taisyklė yra viena – derama tvarka pasinaudoti prasilenkimo ruožu.

E Sprendimo vykdymas

Tolesni veiksmai labai paprasti – planą reikia tik įvykdyti. Suprantama, su sprendimu galima pasielgti produktyviai ir neproduktyviai, sakysim, rastus sprendimo būdus galima įterpti į kitus, apgalvoti, kaip juos susisteminti, net sumanyti naujų sprendimų būdų *be* konkretaus pritaikymo.

Šią mąstymo funkciją MARBE mėgino nusakyti sąvoka „sklandumo dėsnis". Žmogus neva sudarinėjąs mąstymo superschemas. Taip suprantamas taisyklingas mąstymas, kuris pagal tam tikrus principus veda prie kasdienių mąstymo šablonų (mąstymo stereotipų) susidarymo.

Tipiškos tokio mąstymo formos pagal dažnumą yra: kontrastas (juoda–balta), panašumas (blogas–piktas), priežastingumas (kiaušinis–paukštis) ir įgyta jutiminė patirtis (gėlė–augalas); šios formos mąstymą paverčia tarsi grandinine reakcija; procesas vyksta sėkmingai ir greitai, bet lengvai gali pastūmėti į mąstymo automatizmą.



A Intelekto struktūra

„is"

B_1 B_2 B_3

B_4 B_5

B_6 B_7 B_8

B Intelekto faktoriai

Apskritai intelektu laikoma tam tikra geba, kurios vieni turi daugiau, kiti mažiau. Psichologijos požiūriu intelektas yra gebėjimų kompleksas, teikiantis galimybę atitinkamai tvarkyti mokymosi, profesijos arba bendruosius būties reikalus. Su reikšmėmis intelektas santykiauja dvejopai: jas suvokdamas ir plėtodamas (kurdamas). Šis apibrėžimas iškart atskleidžia intelekto sąvokos daugiasluoksniškumą.

A Intelekto struktūra

Jei intelektą suprasime kaip „gebą įgyti gebėjimų", kils trys klausimai:

Kokių gebėjimų?

Koks jų tarpusavio santykis?

Kuo juos matuoti?

Intelekto tyrimų pradžioje (GALTON) „paveldimo genialumo" mato buvo ieškoma kai kurių žymių šeimų genealoginiuose medžiuose. Paskui radosi paprastesnių matų: psichologams BINET ir SIMONUI (1905) Prancūzijos vyriausybė pavedė sukurti testus, kuriais būtų galima atrinkti protiškai atsilikusius vaikus į specialiąsias mokyklas.

BINET testą plėtojo ir tobulino TERMANAS (1912, 1916), kol šis metodas, nemažai taisytas ir perdirbinėtas, tapo žinomas kaip Stanfordo testas; svarbiausia jame – užduočių suskirstymas pagal amžiaus grupes. Testavus 1000 Kalifornijos vaikų buvo nustatytas vidutinis protinis amžius (PA) ir taip sukurtas pamatas santykiniam intelekto koeficientui, žymimam IQ.

Paskui IQ buvo pritaikytas visiems gyventojams ir nustatytas intelekto vidurkis, prilygintas 100 taškų (genialumas – per 140 taškų, silpnaprotiškumas – mažiau nei 70 taškų). Tačiau ir pats BINET pastebėjo, kad testui daro įtaką neintelektinės sąlygos. Paskui testai dar buvo pritaikyti visuotiniams matavimams, kurie jau mažai atspindėjo individualius gebėjimus (plg. temą „Intelekto testai", XVIII, 7).

SPEARMANO (1904, 1924) faktorių analizėje iš pradžių turėjo būti vienas bendras *g* (angl. *general*) faktorius (svarbiausias protinės energijos veiksnys), kuris priešpriešinamas *s* (specialiesiems) veiksniams.

(A_1) Dabar pripažįstamą intelekto struktūros modelį, kuriame yra 120 intelekto įgūdžių, sukūrė GUILFORDAS (1956). Modelis yra trijų matmenų:

gylio matmuo = mąstymo operacijos (pažinimas, atmintis, divergencinis ir konvergencinis kūrybiškumas, vertinimas),

aukščio matmuo = mąstymo rezultatai (vienetai, klasės, santykiai, sistemos, transformacijos, implikacijos) ir

pločio matmuo = mąstymo turinys (vaizdai, simboliai, semantika ir elgsena).

(A_2) Kitu keliu pasuko MEILI (1955), kuris keletą pirminių savybių sulydė į vieną individualų intelekto profilį; paskui šias savybes suskirstė į įvairias (pvz., 8 matmenų) testų sistemas (pvz., HAWIK).

B Intelekto faktoriai

Pateikiame aštuonis pirminius MEILI faktorius paaiškindami juos paprastais pavyzdžiais.

(B_1) *Kalbinė raiška.* Rebusu (žemėlapis) tikrinamas žodžių radimo greitis: raiškos geba.

(B_2) *Sąvokų logika.* Vienas iš daiktų (morka) nepriklauso semantiniam laukui (vaisiai): gebėjimas daryti išvadas.

(B_3) *Praktinė-techninė orientacija.* Kas bus, jei atsuksime kairįjį čiaupą? (Pakils sistemą blokuojantis kamštis.) Intelekto praktiškumas: sąsajų nustatymas.

(B_4) *Erdvinė vaizduotė.* Rybakovo figūras galima padalyti perpus taip, kad dvi dalis sudėjus išeitų kvadratas. Erdvės keitimas: gebėjimas moduliuoti.

(B_5) *Atmintis.* Vieną figūrą reikia atpažinti tarp kitų arba nupiešti iš atminties: gebėjimas informaciją įsiminti ir atgaminti.

(B_6) *Aplinkos suvokimas.* Į žvynus panašių figūrų maišalynėje galima atpažinti paukštį: gebėjimas ką nors pamatyti ir ten, kur kiti nieko neįžvelgia.

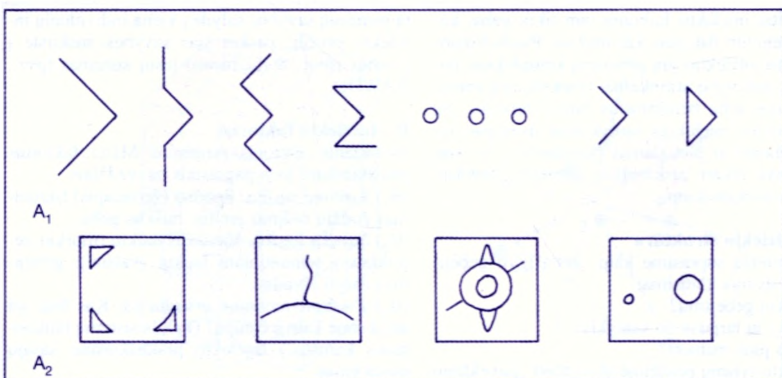
(B_7) *Ištvermė.* Ilguose tokių figūrų sąrašuose reikia išbraukti kvadratus, kurių brūkšnelis nukreiptas, pvz., į apačią (apskaičiuojamas užduoties atlikimo trukmės ir klaidų santykis). Čia būtinas susikaupimas ir ištvermė.

(B_8) *Sumanumas.* Iš popieriaus lakšto reikia išlankstyti figūrą pagal pateiktą pavyzdį: gebėjimas mintinį vaizdą (šiuo atveju pavyzdį) greitai ir sumaniai realizuoti (čia veiksmu, tinkamu lankstymu).

Intelekto matavimai sulaukė deramos kritikos (WALTER). Buvo prikišama, kad jie grindžiami tam tikra pageidaujama žmogaus koncepcija. Kita vertus, pati intelekto sąvoka neretai suprantama per abstrakčiai.

Kur kas svarbesnė nei šie arba kiti pirminiai veiksniai yra „derama sinergetinė sankloda" (BENEDICT) – tik ji lemia konkretaus žmogaus intelektą.

Šiuolaikiniuose intelekto tyrimuose stengiamasi išryškinti bendrąsias informacijos apdorojimo tendencijas, pvz., nustatyti skirtumą tarp lanksčiojo (greitas perėjimas prie naujų temų, gebėjimas kurti įvairius derinius) ir tvirtojo intelekto (didelė skiriamoji geba, kompetentingi sprendimai). Pirmoji tendencija būdingesnė jaunesniems, antroji vyresniems žmonėms.



A Paieška

B1

B2

B3

B4

B Sprendimų strategijos

Žmogaus suvoktos problemos virsta proto paskatomis jas spręsti. Išspręstos problemos iškart tampa tam tikrų kognicijų elementais. Daugelis tyrėjų stengiasi šia funkcija pasinaudoti kognityviniams procesams aiškinti.

Nors ir akivaizdu, kad mąstymo ir problemų sprendimo negalima visiškai tapatinti, tačiau „rakto" radimas turėtų būti viena iš svarbiausių kognicijos funkcijų. Čia išryškėjantys kokybiniai skirtumai pirmiausia vertinami pagal sunkumą (paprastos ar sudėtingos problemos).

Apie kokybinius problemų sprendimo skirtumus galima susidaryti nuomonę ir iš kitų, ne tokių lengvai į akis krintančių požymių.

A Paieška

Kognicijai priklauso ir paskata ieškoti; čia pastangų vienam reikia daugiau, kitam mažiau. Svarbus vienas kokybinis skirtumas: sprendimo tikslas gali būti iš anksto nustatytas arba būti neaiškus.

(A_1) *Taisyklės paieška.* Nors ši užduotis ir paprasta, bet gana klastinga. Keturi kairėje pavaizduoti ženklai yra pradinis etapas. Jie sudaro seką. Pirmoji sprendimo pakopa bus pasiekta, jei suvoksime piešiniuose užmintą kai kurių elementų keitimo taisyklę (abu laužtinių galus reikia sukti po 45°). Tada padaryti kitas dvi figūras (dešinėje) turėtų būti palyginti lengva.

(A_2) *Temų paieška.* Pagal kokią nors bendrą taisyklę neįminsime, ką vaizduoja vos vieną kitą elementą turintis paveikslėlis. Tokių mįslių žavumas kaip tik ir yra tai, kad jos teikia galimybę sumanyti vis naujų (išmoningų) temų.

Pvz., meksikietis su sombrero ant galvos irkluoja baidarę (trečias paveikslėlis).

B Sprendimų strategijos

Strategijos sąvoka yra iš karybos srities, todėl ir ją apibrėžti pirmiausia mėgino kariškiai. GNEISENAU: tai „mokslas apie laiko ir erdvės panaudojimą". CLAUSEWITZ: „jėgų tausojimas". MOLTKE: „priverstinių priemonių sistema".

Strategija, aiškus daiktas, yra daug kas.

(B_1) Kognityviniam problemų sprendimui būdingos šios sprendimų strategijos:

Labirinto strategija: mėginama, tikrinama, bandoma, kol randamas tikrasis kelias.

Bokšto strategija: tyrėjas veikia tarsi kriminalistas, kuris iš liudytojų parodymų lyg bokšte sėdintis stebėtojas susidaro narpliojamo nusikaltimo vaizdą.

Sluoksnių strategija: dirbama archeologijos principu: žemė kasama sluoksnis po sluoksnio, o paskui vėl sluoksnis po sluoksnio atkuriamas koks nors praeities principas, schema ar dar kas nors.

Modelio strategija: tiriamasis objektas supaprastinamas, sumažinamas ar padidinamas (kaip atomo modelis), paskui, remiantis šiuo modeliu, nagrinėjamos elementų funkcijos.

(B_2) Mėginimai: stačiakampį su pailga anga (kairėje) galima perkirpti taip (vidurinis piešinys), kad paskui, dalis sudėjus, išeitų ištisas kvadratas (dešinėje). Toks sprendimas paprasčiausiai randamas mėginant ir eksperimentuojant popieriniu modeliu.

(B_3) Bendro sprendimo principo suvokimas. Užduotį, kurią pateiksime, sugalvojo DUNCKERIS, vienas iš pirmųjų problemų sprendimų tyrėjų: dvi tuo pačiu metu nepasiekiamas kabančias virves galima pasiekti, jei prie vienos prikabinę kokį nors daiktą, pvz., batą, paleisime ją švytuoti, ir, laikydamiesi kitos galo, pirmąją tinkamą akimirką pačiupsime.

(B_4) Prognozuojamieji sprendimai priimami be jokių mėginimų, be bandymų su modeliu – imama vykdyti iš karto. Viename DAVISO pavyzdyje klausiama, kaip berniukas nusineš visas prekes (didelę dėžę, gėlių vazoną ir ąsotį). Dėže galima pasinaudoti kaip padėklu (vidurinis paveikslėlis). Tokie mentaliniai numatymai – tai trečioji pažinimo evoliucijos programa.

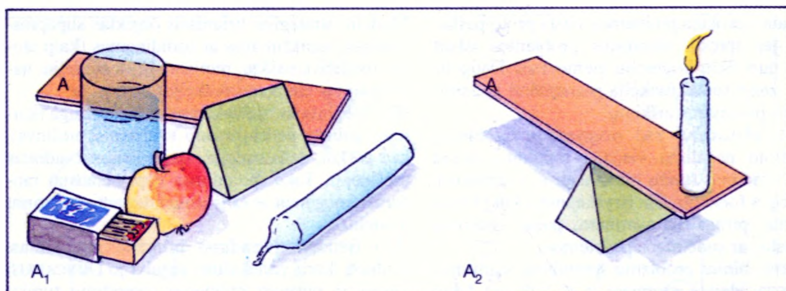
Pirmoji evoliucijos – prisitaikymo prie besikeičiančios aplinkos – programa buvo DARWINO natūraliosios atrankos dėsnis. Atsitiktinės mutacijos (paveldėjimo pokyčiai), kai įgyjama naujų savybių, turi būti palankesnės negu įprasti paveldimi kartojimaisi.

Antrąją evoliucijos programą ištyrė PAVLOVAS. Kadangi nervų sistemoje gali susidaryti laikini ryšiai, tai ir individas, kaupdamas patirtį, ima taikytis prie gyvenimo sąlygų.

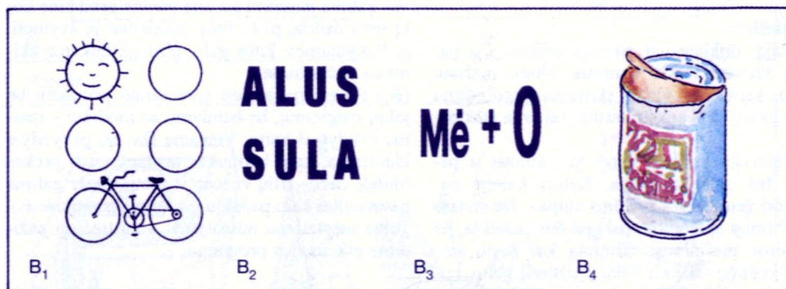
Trečioji evoliucijos programa išplečia prisitaikymo galimybes iš esmės. Neuropsichinis kodas padeda sukurti nematerialias reikšmes, kurias kaip kognityvinius problemų sprendimus galima numatyti, tikrinti, aptarinėti ir paskui realizuoti.

Žmogui dažnai iškyla problemų, kurių, remdamasis iki šiol įgytomis žiniomis, jis negali įveikti, neišsprendžia jų ir bandymais bei mėginimais. Tokiais atvejais be galo vertinga pasirodo ši trečioji evoliucijos programa. Apmąstydamas, kaip ištrūkti iš susidariusios keblios padėties (atviroji strategija), arba kaip priartėti prie trokštamo tikslo (susietoji strategija), problemos sprendėjas ieško priemonių ir būdų (metodų) pranokti savo turimą patirtį.

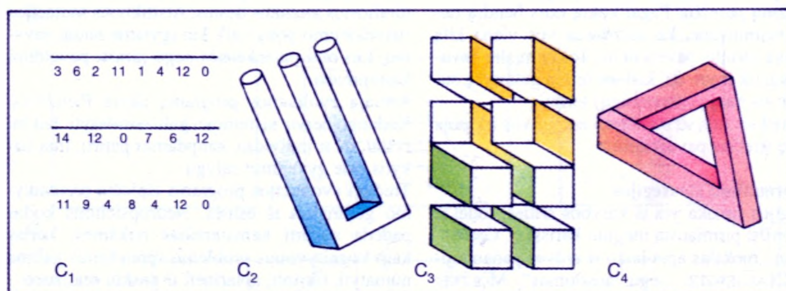
Šitame taikomųjų programų gausinime glūdi ir pavojus: suplanavus ką nors netinkamai, galima pačiam greitai atsidurti aklavietėje.



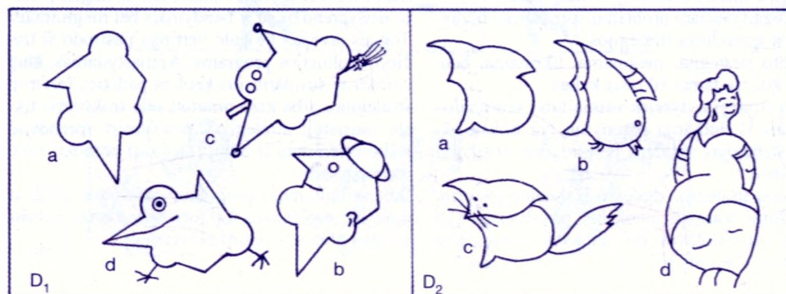
A Nuovokumas



B Idėjų paslankumas



C Lankstumas



D Originalumas

Amerikos psichologų draugijos prezidentas J. P. GUILFORDAS 1950 m., kritiškai vertindamas kūrybiškumo tyrimus, sakė: „Ši tema yra siaubingai apleista". Naują kritikos bangą sukėlė vadinamasis palydovo šokas" (1957 m. Tarybų Sąjunga paleido pirmąjį Žemės palydovą). Daugelyje tyrimų mėginta ieškoti atsakymo į tokį klausimą:

„Kodėl vienas žmogus turi daug sumanymų, idėjų, kitas vos keletą, o dauguma jokių?" (W. METZGER).

Neretai buvo kaltinama švietimo sistema: mokykla pirmenybę teikianti nekūrybinei veiklai, gabius mokinius, užuot skatinusi, linkusi laikyti trukdytojais.

Viena tyrimų kryptis stengėsi nustatyti intelekto ir kūrybiškumo santykį. Rezultatai rodo, kad intelektas ir kūrybiškumas beveik nepriklauso vienas nuo kito, nors kaip kūrybiškumo prielaida tam tikras vidutinis intelektas reikalingas.

Labai didelę įtaką kūrybiniam nusiteikimui turi veiklos pobūdis, taip pat laukiami rezultatai (pvz., pripažinimas) ir aplinkos požiūris į sumanymus bei idėjas.

Galima išskirti tris svarbiausias kūrybiškumo tyrimų kryptis.

Holistinė kryptis (M. WERTHEIMER, K. DUNCKER, R. M. MOONEY) kūrybiškumą sieja su žmogaus išgyvenimais, įvykiais ir bendru produktyvumu; jų manymu, esama įvairių kūrybiškumo tipų.

Kondicionistinė kryptis (A. F. OSBORN, S. A. MEDNICK) remiasi asociaciniu mąstymo modeliu. Jie teigia, kad kūrybingas žmogus, palyginti su nekūrybingu, lengviau semia iš savo asociacijų rezervuaro, o tai teikia galimybę platesnei ir originalesnei kūrybinei veiklai.

Struktūralistinės krypties mokslininkai (J. P. GUILFORD, E. P. TORRANCE) faktorių analize (žr. A–D) išskyrė 4 svarbiausius kūrybiškumo požymius. Jais remdamasis TORRANCE nustatė 16 kūrybiškumo skatinimo galimybių, tarp kurių, pvz., yra atidus klausymasis, stebėjimas ir dėmesinga veikla.

A Nuovokumas

Problemas reikia pastebėti, suvokti, dėl ko kyla abejonės.

(A_1) SZEKELY suformulavo tokią užduotį: „Padėję lentelę ant pleišto ir naudodamiesi vien šiais daiktais, pamėginkite ją taip subalansuoti, kad po kelių minučių A pusė pati nusvirtų į apačią".

(A_2) „Kas atsitiks uždegus žvakę?"

Atsakant į šį klausimą galimas tik vienas paaiškinimas. O užduotis A_1 reikalauja kūrybiškumo, nes čia, kol bus prieita iki problemos sprendimo, būtinas nuovokumas, reikia problemą įžvelgti.

B Idėjų paslankumas

Šiuo atveju tikrinama, kaip galima pasinaudoti turimais elementais (žodžiais, mintimis, vaizdiniais, sąsajomis) idėjoms generuoti. Kūrybiniame idėjų radimo teste (B_1) pateikiama 30 apskritimų, kuriuos reikia greitai, šį tą pridėjus, „paversti" daiktais (imti ne daugiau kaip du apskritimus): saulė, dviratis.

(B_2) Alus, perskaičius iš pabaigos, – sula.

(B_3) Mėnulis (mė + nulis).

Testais B_2 ir B_3 tikrinama, kaip greitai suvokiami nepaprasti deriniai.

(B_4) Tai pavyzdys idėjų gimimui tirti arba skatinti: „Ką galima padaryti iš tuščios konservų dėžutės?"

C Lankstumas

Čia tikrinama specifinė geba keisti duotybes.

(C_1) Skaitmenys reiškia trijų miestų pavadinimus: Londonas, Berlynas ir Maskva; reikia nustatyti pavadinimų seką.

(C_2) Vadinamosios neįmanomybės yra dariniai, galimi tik piešiniuose, bet realybėje tokių nepasitaiko. Užduotis formuluojama taip: įtempti vaizduotę ir sukurti tokių darinių, kaip, pvz., „velnio šakė" (kairysis piešinys).

D Originalumas

Tai pats negailestingiausias kūrybiškumo kriterijus: tikrinamas ne vien idėjų skaičius ir lankstumas, bet ir netikėtumas. Tokiais atvejais dažniausiai taikomas Rorschacho testas (XVIII, 5, B_2):

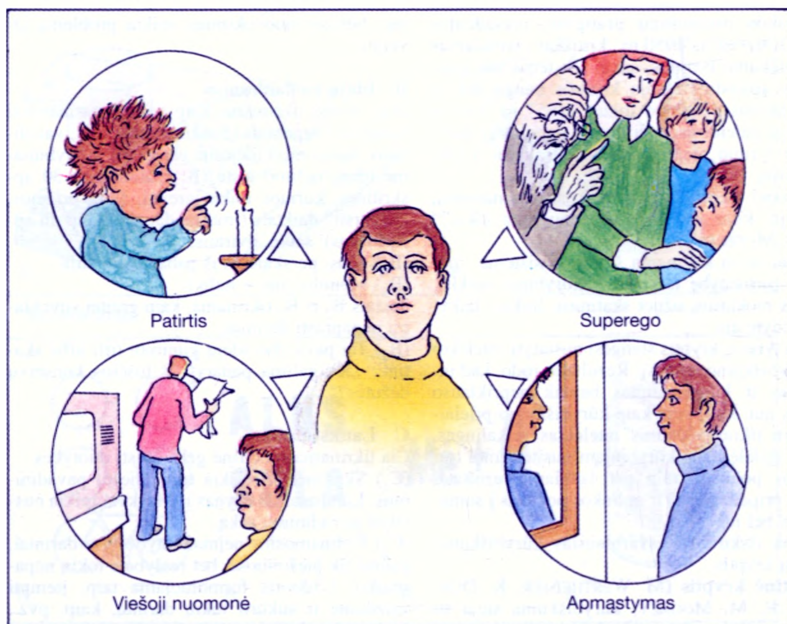
Sprendimas tada originalus, kai iš 100 testo sprendimų vienas pasitaiko tik kartą.

Sanderio fantazijos tikrinimo testuose (D_1 ir D_2) pateiktuosius siluetus (a) reikia sukioti tol, kol jie duos mintį kiek įmanoma originalesniam piešiniui. Čia svarbu ne piešinio „grožis", o idėjos netikėtumas (b atvejai neoriginalūs, c ir d originalūs).

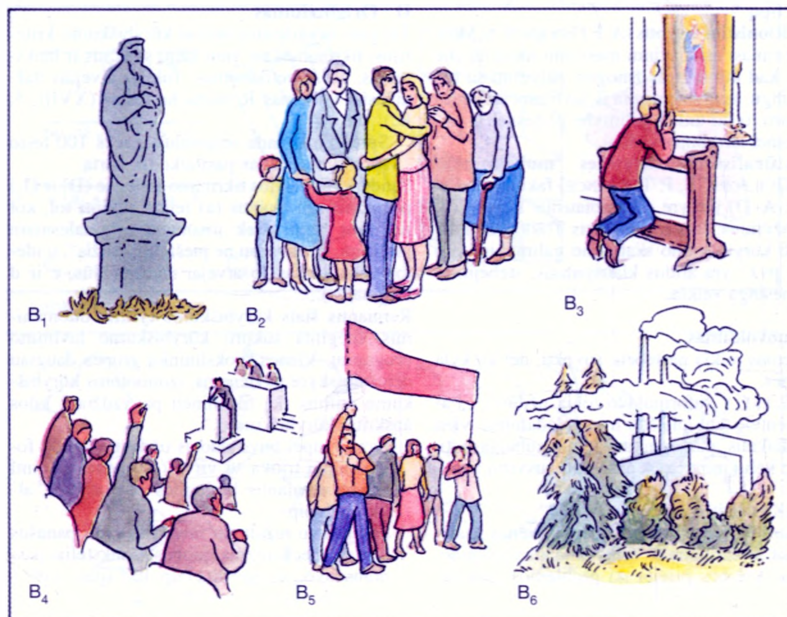
Remiantis šiais kūrybiškumo tyrimo duomenimis, mėginta sukurti kūrybiškumo lavinimo programų. Vienos mokslininkų grupės daugiau dėmesio skyrė pavienėms, izoliuotoms kūrybiškumo sritims (ką tik minėti pavyzdžiai), kitos apskritai kūrybiškumui.

Pvz., grupei buvo duotas uždavinys indų fokusininkų triuką su virve (statmenai stovinti virvė), remiantis biologijos pavyzdžiais, atlikti naujaip.

Sprendimo rezultatas buvo į stuburą panašus įtaisas: mechanizmą įjungus, slanksteliai įsisprausdavo į vienas kitą taip, kad šitas „stuburas" stovėdavo statmenas.



A Metakognityvinis žinių kaupimas



B Metakognityvinė pasaulėvoka

Kaip teigė SPINOZA (1632–1677), žmogus žino, „kad žino, ką žino". Jau Aristotelis suvokė šį grįžtamąjį ryšį kaip svarbiausią intelektinės veiklos požymį:

„Save patį protas suvokia suvokdamas tai, kas suvokiama [...] suvokimas – tai suvokimo suvokimas".

Kognicija – tai ne vien žinių kaupimas, problemų sprendimas, kūrybiškas žinių keitimas, bet ir pats pažinimo suvokimas.

A Metakognityvinis žinių kaupimas

L. OOSTWALAS aprašo tokį žmonių gyvenimo Naujojoje Gvinėjoje epizodą:

„Penkta valanda po pietų. Staiga per kaimą bėga išsigandęs Katuaras, suaugęs papuasas, ir rėkia: „*Bowèz! Bowèz!*" Ramybė kaipmat virsta laukine panika. Moterys meta valgiusios, čiumpa vaikus ir baimingai spaudžia prie krūtinių. Vyrai susijaudinę lekia į kaimo aikštę. Jie spiečiasi aplink Katuarą norėdami sužinoti, kas nutiko. Tačiau Katuaras vis dar negali atsitokėti. Nepajėgia pratarti nė žodžio. Panika didėja. Vaikai klykia, vyrai stveria už lankų ir strėlių – kad bent ką nors darytų. Bet drauge jie jaučiasi bejėgiai. Pagaliau Katuaras išlemena savo pranešimą: „Grįždamas prisėdau pailsėti po medžiu, kuris auga prie vartų. Staiga matau ant žemės kelis tabako lapus. Tik neliesti lapų, pamaniau, gali blogai baigtis. Tuoj parbėgau namo jums apie tai pranešti. Tai yra *bowèz*!"

Bowèz papuasų kalba reiškia tai, kas sukelia blogį, nelaimes, negandas ir katastrofas. Šis keistas pavyzdys rodo, ką visur lemia metakognityvinis žinių kaupimas. Sunkiai suprantami arba visai nesuprantami gyvenimo faktai imami aiškinti, interpretuoti siekiant turimos patirties pagrindu gauti atsakymus į kylančius klausimus.

Tokie aiškinimai metakognicijos tyrimuose (J. H. FLAVELL, 1979) vadinami įvairiai: kauzaline atribucija, evalvacija, etiketavimu ir pan.

Žmogus yra priverstas aiškintis pasaulį, nes dažnai neturi tiesioginių žinių, pvz., kodėl jis gyvena, kam gyvenimas išvis reikalingas, kodėl reikia mirti. Į daugelį būties klausimų jis mėgina atsakyti susidarinėdamas tam tikras aiškinimo schemas, kurioms po truputį kaupia pažiūras, nuomones, įsitikinimus; taip susiformuoja asmeninė pasaulėžiūra, pasižyminti ryškesne ar blankesne pasaulėvoka.

Kokios svarbios yra tokios pasaulėžiūros nuostatos, rodo klinikinės psichologijos duomenys. Depresijos apimtas žmogus neretai kenčia ir dėl neigiamos nuomonės apie save patį, savo ateitį ir pasaulį. Neabejotina, kad minėtos schemos vienaip ar kitaip lemia mūsų gyvenimą. Todėl tiriamos ne tiek jos, kiek jų susidarymas. Šį procesą veikia keturios įtakų sritys (pav. A):

sava patirtis (nudegtas vaiko pirštas),

tėvų, auklėtojų, bažnyčios ir kt. moralinė įtaka (psichoanalizėje – Superego),

viešosios nuomonės poveikis (žiniasklaida, žmonių nuomonė, dvasinės niveliacijos tendencijos),

asmeninė refleksija, sąmoningi mūsų sprendimų atspindžiai: kodėl tai padariau?

B Metakognityvinė pasaulėvoka

Gyvenimo nuostatos retai kada būna pastovios. Nors ir teigiama, kad žmonija iš savo klaidų nesimoko, tačiau bent individams reikalinga tam tikra būties supratimo pusiausvyra. Į „gyvenimo prasmės" klausimą ieškoma vis naujų atsakymų: nuo paprasčiausio noro išgyventi iki aukštesnių vertybių tikslingame pasaulyje siekio. Tokie klausimai sąmoningai ar nesąmoningai kyla kiekvienam. Šios problemos žmogus negali nespręsti. O būdas, kaip jis tai daro, nusako jo metakognityvinę pasaulėvoką.

Galimybių čia be galo be krašto, tačiau dažniausiai tai kelių svarbiausių būties prasmių mišinys.

(B_1) Saviraiška (paminklo sau kūrimas).

(B_2) Bendruomeniškumas (draugai, šeima, tauta).

(B_3) Metafizika (religija; atsidavimas absoliučiai galiai ir tikėjimas jos išganymu).

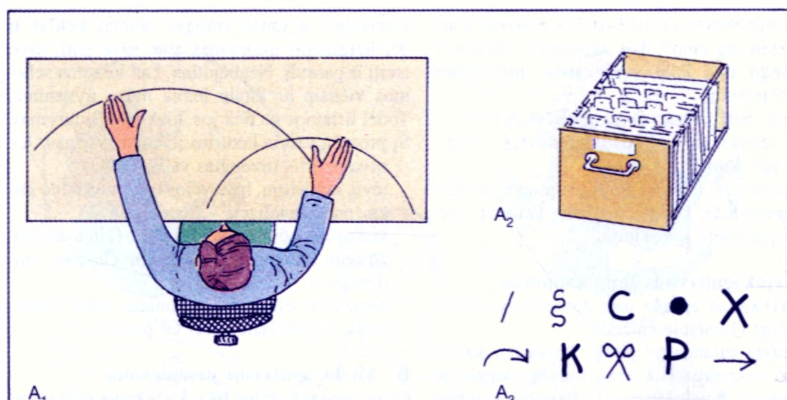
(B_4) Politinė pasaulėvoka (nuo kasdienių politinių aktualijų iki toli siekiančių tikslų).

(B_5) Visuomeninė pasaulėvoka (kova už žmonių priespaudos pašalinimą).

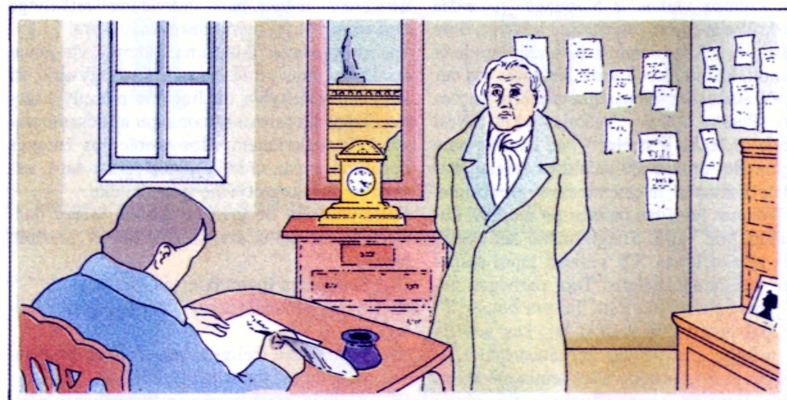
(B_6) Gamtosauga (kova prieš gamtos teršėjus, Žemės išsaugojimas ateinančioms kartoms).

Šios ir daugelis kitų pasaulėvokos formų (dar, pvz., kova už taiką) įsitvirtina žmonių sąmonėje arba kaip *laikini*, *fanatiški*, arba kaip *eklektiški* ir *kintantys* dalykai. Visais atvejais čia mėginama rasti dermę su pačiu savimi ir pasauliu.

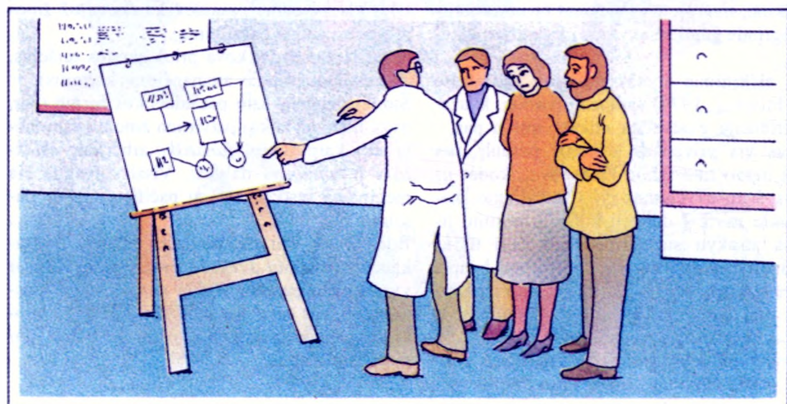
Būna laikų, kai ima daugėti žmonių, atsisakančių įprastinių dvasinio gyvenimo įpročių ir vyraujančių pažiūrų. Tokie pasaulėvokos poslinkiai – tai tarsi seismografo rodyklės nuokrypiai, pranašaujantys artėjančius būties pamatų sukrėtimus.



A Darbo būdai



B Apdorojimo būdai



C Perteikimo būdai

„Daugelis nevertina to, ką supranta, bet ko nesuvokia – tiesiog garbina".

Šie bemaž prieš 300 metų pasakyti GRACIANO žodžiai tinka ir mūsų laikais. Žmonės yra linkę formuluoti netiksliai, informaciją apgaubti žodžių migla – kad kas nors dėl politinių-taktinių, ūkinių, ideologinių ar mokslinių motyvų nesuuostų jiems nežinotinų dalykų. Priešindamiesi šitokioms paplitusioms neigiamoms mąstymo tendencijoms, turėtume siekti minties aiškumo ir gyvumo, kaip reikiant gilintis į dalykų esmę, aiškiai matyti visumą ir dalis, o apie tai kalbėdami pasitelkti pagalbinių priemonių ir kelti klausovų pasitikėjimą.

A Darbo būdai

Mąstymas iš dalies yra ir amatas. Šį darbą galima sau ir kitiems arba apsunkinti, arba palengvinti. Deja, jaunas žmogus mąstymo reikaluose dažnai paliekamas likimo valiai.

(A_1) Kaip turi atrodyti namie darbo vieta? Ergonomika (žr. XX, 2) ne ką tegali pasakyti, nes ji tiria beveik vien darbo vietas pramonėje. O žinoti, kokio dydžio, pvz., turėtų būti normalus rašomasis stalas, būtų naudinga visiems.

(A_2) Kaip saugoti informaciją? Galimybių daugybė: kartoteka, kabantys sąrašai, elektroninis duomenų apdorojimas ir kt.; apie geriausius pavyzdžius galima pasiskaityti literatūroje.

(A_3) Kaip skaidyti informacijos srautą? Kiekvienam reikėtų prasimanyti sau tinkamiausią santrumpų sistemą (pvz., 10 tokių santrumpų pavaizduota pav.: svarbu, abejotina, citata, pabaiga, patikrinti: perkelti, kopijuoti, iškirpti, pavyzdys, pažiūrėti šaltinyje).

B Apdorojimo būdai

SOKRATAS: „Jei mokinys bent pusės kelio nenuėjo savarankiškai, jis nieko neišmoko".

Šis svarbus teiginys tinka visai kognicijai. Laikyti informaciją be asmeninio aspekto kompiuteris gali kur kas geriau. Informaciją valdyti turi žmogus. Net didžiausi protai išsigalvodavo visokiausių triukų.

GOETHE yra daug pasakojęs apie savo darbo metodus. Jis mėgo paprastus, šiek tiek čigoniškai netvarkingus darbo kambarius, kur galėdavo sienas nukabinėti rašteliais su visokia informacija (todėl vienas iš jo kambarių pramintas lentelių kambariu): čia jis diktuodavo savo sekretoriui JOHNUI, nes niekas netrukdydavo vaikščioti nuo vieno „šaltinio" prie kito. Net akivaizdžių triukų jis nevengė:

„Šiandien liepiau iškabinėti ir II dalies („Fausto") rankraštį, kad turėčiau jį prieš akis kaip regimąją masę. Vietoj trūkstamo ketvirtojo veiksmo palikau baltą popierių, nes juk, aiškus daiktas, kaip maga baigti; tad būsiu skatinamas užpildyti spragą. Šie jutiminiai dalykai yra daug reikšmingesni negu manoma; protui reikia padėti visokiomis išmonėmis".

C Perteikimo būdai

Pedagogikos tėvas PESTALOZZI, būdamas jau senyvas, per gyvenimą nuveiktus darbus apibendrino taip:

„Kai dabar žvelgiu atgalios ir savęs klausiu, ką išties esminga esu nuveikęs pedagogikoje, man atrodo tai, kad aukščiausiu, pačiu svarbiausiu mokymo principu, absoliučiu pažinimo pamatu, pripažinau požiūrį.

Galima pamanyti, kad PESTALOZZI iš pamokų išvijo mąstymą. Nieko panašaus. Juo intensyviau mąstoma, juo tiksliau laikomasi mąstymo objektų. Net abstrakčiausia matematikos formulė neatitrūksta nuo daiktų.

Pirmų pirmiausia būtina tvarka. PASCALIS sako:

„Svarbiausia geba yra ta, kuri tvarko visas kitas".

FRANCIS BACONAS, vienas iš pirmųjų šiuolaikiškų mokslininkų, teigia:

„Jei nori ką nors padaryti greitai, pirmiausia reikia nustatyti pavienių dalykų eilę, sugrupuoti juos ir rasti skirtumus".

Kai medžiaga sutvarkyta, galima mokinį imti už rankos ir vesti prie to, kas norima išdėstyti. Nesvarbu, ar rengiama kalba, ar rašto darbas, abiem atvejais reikia laikytis kelių pagrindinių principų:

geros struktūros (turinys), atkarpas apibendrinti (ir sau), siekti vaizdingumo, rasti įdomių nuokrypių nuo temos, žadinti emocijas (viltį, įtampą, smalsumą, simpatijas), atverti teigiamą perspektyvą (neabejojamą dėstomų dalykų naudą).

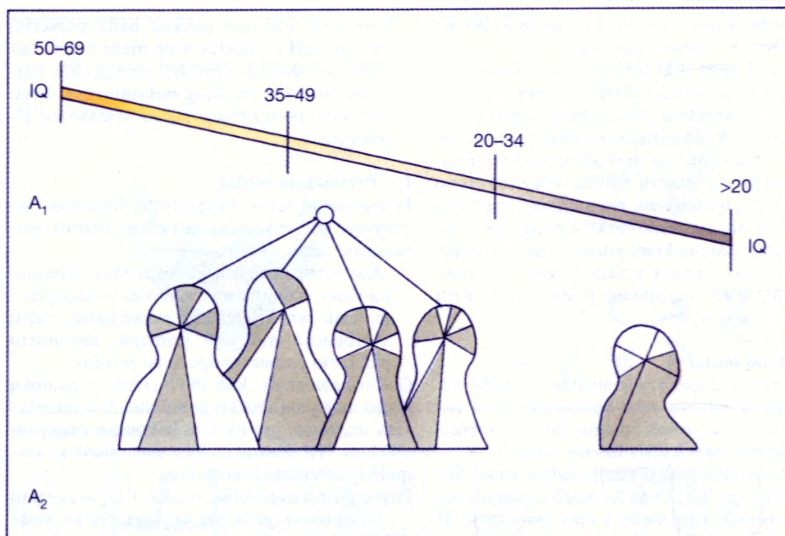
F. SCHILLERIS, kuris buvo studentų mėgstamas, pataria:

„Dėstytojas turi labai atsižvelgti į realią situaciją; jo svarbiausia prielaida – kiti gali nežinoti..., gražus dėstymas tas, kai tos pačios tiesos išgaunamos iš klausytojų galvų ir širdžių".

Sudomintiems mokiniams jau galima teikti tai, kas priklauso aukščiausioms mąstymo kategorijoms, – intensyviai samprotauti.

GOETHE rašė:

„Yra trys skaitytojų tipai: vieni kūriniu mėgaujasi nemąstydami, kiti nesimėgaudami mąsto, treti mėgaudamiesi mąsto ir mąstydami mėgaujasi. Šie meno kūrinį atkuria iš naujo. Pastarųjų nėra daug".



A Proto negalės

B_1

B_2

B_3

B Proto klystkeliai

Kognicijos daugiasluoksniškumą atspindi jo sutrikimų įvairovė, kurią galima suskirstyti į dvi grupes: į proto negales ir klystkelius.

A Proto negalės

Proto neįgaliųjų padėtį neretai sunkina ir bendruomenė. Šių žmonių gebėjimai daugeliu atžvilgių nėra menkesni už vadinamųjų normaliųjų, bet kadangi kogniciją visuomenė itin vertina, tai ir pirmiesiems taikomas tik šis kriterijus: jie patiria nesėkmę, nes nespėja kaip nors kitaip gyvenime pasireikšti. Tai, kad dėmesys sutelkiamas į intelektą, rodo šis žmonių skirstymas.

(A_1) Oficialūs amerikiečių – ir ne tik jų – intelekto testai remiasi intelekto koeficiento (IQ, žr. IX, 8) skaičiavimu. Pagal Tarptautinę ligų klasifikaciją (TLK-10, 1992) surinkti 50–69 taškai rodo lengvą protinį atsilikimą, 35–49 – vidutinį, 20–34 – sunkų, mažiau kaip 20 taškų – gilų protinį atsilikimą.

Iš tikrųjų daugelį protiškai atsilikusiųjų galima kur kas labiau išlavinti, negu iki šiol tai daroma; mat tam reikia didelių lėšų, be to paskui jie neišlaiko konkurencijos su sveikaisiais. Todėl šie žmonės priversti gyventi izoliuotą gyvenimą.

(A_2) Pagal intelekto pajėgumą bendruomenė žmones arba priima, arba atstumia. Neįgalusis yra atskiriamas, nes „protiškai neįgalaus žmogaus pasaulis, matyt, yra tik jo pasaulis ir toks turi likti, o apie jo prasmę... galiausiai nieko negalima pasakyti" (SPECK ir THALHAMMER, 1974). Todėl integruoti neįgalųjį į visuomenę yra sunku, ir reikia nešališkumo jo kitokio išgyvenimų pasaulio atžvilgiu.

B Proto klystkeliai

(B_1) Paprasčiausia mąstymo ribotumo forma yra išankstinė nuomonė. Tai stereotipinis aiškinimo pavyzdys, egzistuojantis kaip iš anksto nustatytas, ir, kai tik susidaro tokia pat arba panaši situacija, jis tučtuojau išnyra, o tikroji situacijos priežastis lieka nesuprasta. Pvz., dėl to, kad negro prakaitas kitoks, susidaro išankstinė nuomonė, jog jis dvokia.

Kita proto nepakankamumo forma yra patiklumas, ypač tada, kai kas nors neaišku, o išsiaiškinti nedrįstama. Net ir akivaizdžiai pseudomokslišku straipsniu laikraštyje apie neva nosimi bėgantį gyvūną kai kas patikėjo.

Neaprėpiama prietarų įvairovė. Pats nekalčiausias – tikėjimas amuleto galiomis (pvz., automobilyje vežiojamas pakabutis). Kur kas blogesnių padarinių gali turėti „medicininis okultizmas" (PROKOP), kai visai netinkamomis ar net kenksmingomis priemonėmis tikimasi išgydyti ligą.

(B_2) Viena iš stipriausių kognityvinių paskatų yra ateities įminimas. Be kompiuterinio prognozavimo, gyvuoja daugybė ateities spėjimo formų. Labiausiai paplitę yra šie ateities pranašavimo būdai: kortų metimas (kartomantija), spėjimas iš delno linijų (chiromantija), būrimas iš taškų (geomantija), ieškojimas su stebuklingąja lazdele (radioestezija), būrimas iš kavos tirščių (domantija), sapnų aiškinimas (oneiromantija), Dievo nuosprendžiai (ordalomantija) ir astrologija. Čia įžvelgiami nežinomų jėgų „ženklai", nurodantys jų nulemtą ateitį.

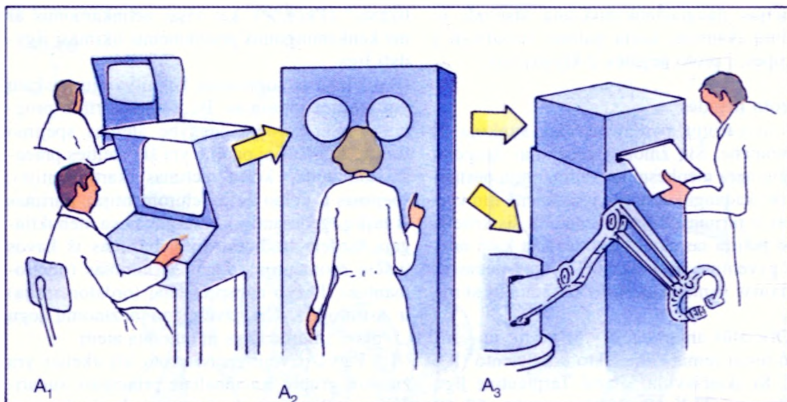
(B_3) Patys pavojingiausi proto klystkeliai yra žmonių grupių iracionaliais principais sudarinėjimas. Pavojingumo laipsniai skirtingi.

Klikos sudaromos pagal „uni-formą" (vienoda išvaizda, atsiribojimas nuo kitų), siekiant pasinaudoti didesnėmis grupės galimybėmis (iš dalies grasinimais) įgyvendinti sumanymus, kurių vienam realizuoti būtų neįmanoma.

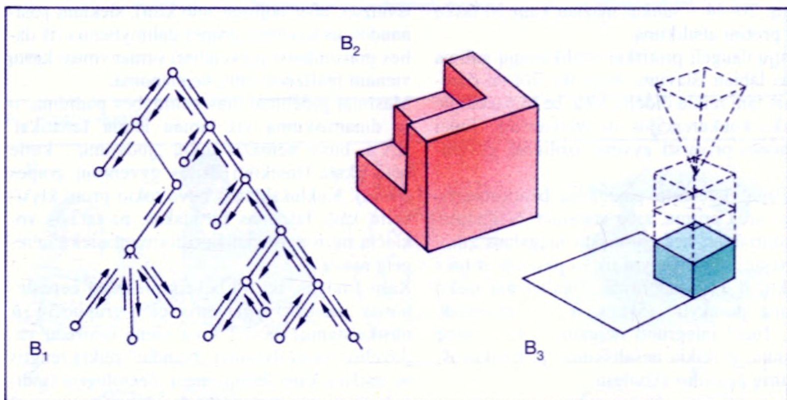
Masiniai judėjimai šias galimybes padidina, o jų dinamiškumą vis labiau lemia fanatikai. XX a. buvo nemažai tokių „judėjimų", kurie kėlė tikslą išnaikinti ištisas gyventojų grupes (rases). Kukluksklanas buvo tokio proto klystkelio kaip fašizmas pirmtakas, pastarasis vokiečių nacionalsocializmo forma pasiekė neregėtą mastą.

Kaip žmogus, iki tol beveik niekieno nepastebimas, pasidaro lygiavertis tokių grupuočių (ir nusikalstamų) narys? Anot vieno teroristų vadovėlio, tokiai dvasinei „brandai" reikią rengtis ne mažiau kaip dešimt metų. *Sektologija* (individualistinių grupuočių susidarymo tyrimai) mini kelis pagrindinius etapus: atskyrimas nutraukiant šeimos, kultūrinius ir kt. ryšius; ideologiškai pagrįsti poreikiai; tariamas naujojo mokymo neklaidingumas; kalbos štampų sukūrimas (šūkiai – kad nereikėtų mąstyti); išrinktųjų ritualai; visiškas paklusnumas charizmatiniams vadams; cenzūruota informacija ir priešininkus dergianti propaganda; moralinių vertybių perkainojimas.

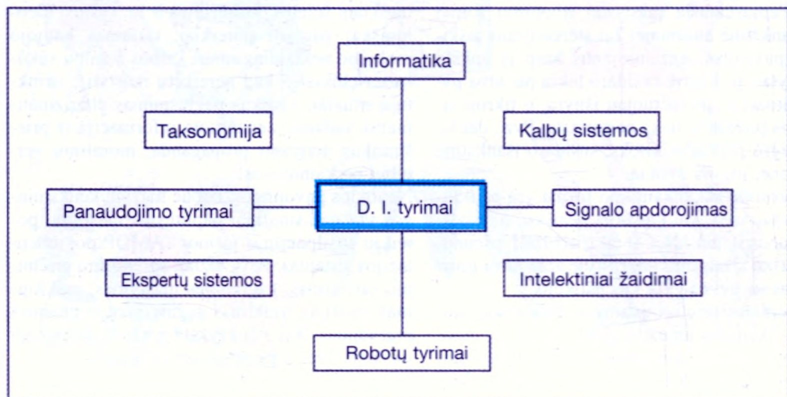
Ne tokios pavojingos, bet ne mažiau kenksmingos yra gan smarkiai paplitusios mąstymo poreikio susilpnėjimo formos (AMDP dokumentacijos sistema). Pavyzdžiai: sprendimų priėmimo sutrikimas, pagreitėjęs mąstymas, paikiojimas (morija), veikimas negalvojant ir prasmės praradimas (kai nepavyksta ko nors pripažinti tikslingu, vertingu ir geistinu dalyku).



A Laikmenų struktūra



B Apdorojimo struktūra



C Dirbtinio intelekto tyrimai

Sukurdamas kompiuterį žmogus įgijo konkurentą, kuris kognicijos dalykuose kai kurias funkcijas atlieka geriau už jį patį. Šiuo atžvilgiu daromos dvi svarbios vertinimo klaidos: vieni kompiuterį, kaip dirbtinio intelekto instrumentą, menkina, kiti pervertina.
Nepakankamas kompiuterio vertinimas remiasi iš dalies jo svetimumu žmogui ir kelia abejonių, ar kompiuteris gali būti „kūrybiškas". O pervertinamas jis dažnai todėl, jog klaidingai manoma, neva kognicija, t. y. viskas, kas apie jį žinoma, jau realizuota įrenginyje; tada į kompiuterį dedama nepaprastai daug vilčių.

A Laikmenų struktūra

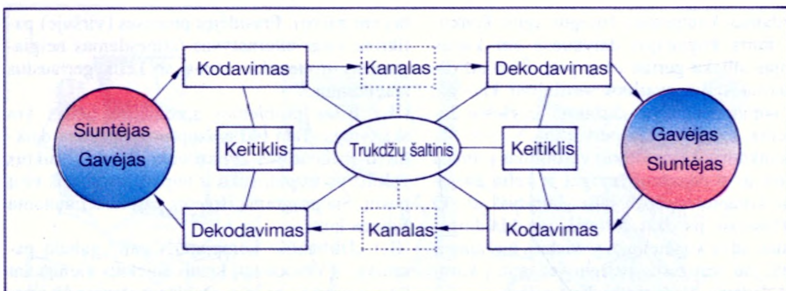
Nors kompiuteris yra mašina, tačiau be galo paklusni ir patogi: ja galima spręsti daugybę užduočių. Nuo įprastinių aparatų jis skiriasi tuo, kad yra įrenginių sistema, kurią sudaro trys pagrindinės dalys:
(A_1) **įvesties įrenginiai:** klaviatūra (savotiška rašomoji mašinėlė), matavimo prietaisai, jungtys su kitais kompiuteriais ir kt.;
(A_2) **apdorojimo, arba pagrindinis, blokas:** valdymo (programų), skaičiavimo (palyginamųjų operacijų), dialogo įrangos ir darbinė bei operatyvioji atmintys;
(A_3) **išvesties įrenginiai:** ekranas, spausdintuvas, manipuliatoriai.
Visa tai yra aparatinė įranga.
Pagal veikimo principą kompiuteriai skirstomi į analoginius (veikimas pagrįstas logaritminės liniuotės principu operuojant kintamais dydžiais, pvz., elektros įtampa), skaitmeninius (operuojama dydžiais, reiškiamais skaitmenimis; panašu į skaitytuvus) ir hibridinius (derinami abu principai).
Praktikoje naudojami skaitmeniniai kompiuteriai veikia įjungimo ir išjungimo būdu. Viena būsena yra 1, kita – 0 (arba „taip" ir „ne"). Techniniu požiūriu bito būsena 1 atitinka magnetinės atminties feritinės šerdies įmagnetinimą, o bito būsena 0 – neįmagnetinimą. Vienas 8 bitų atminties blokas (baitas) turi 256 raiškos galimybes. Tad abiem vieno baito būsenomis galima atvaizduoti visus skaičius (dvejetaine skaičių sistema) ir atitinkamai visą abėcėlę, taip pat daug ženklų ir *c* (kontrolinių) bitų.

B Apdorojimo struktūra

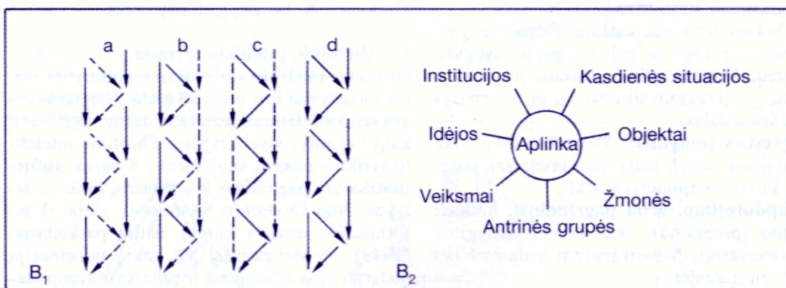
Programinė įranga – tai kompiuterio (jame instaliuota) informacijos apdorojimo programa. Šios programos geba rasti problemos sprendimą nuo pradžios iki galo.
(B_1) Kompiuterio veikimo principą vaizduoja funkcinis medis, braižomas atvirkščiai, pastatytas ant galvos. Prasidėjęs procesas (viršuje) patikrina visas alternatyvas (atmesdamas neigiamąsias) ir pateikia vieną ar kelis geriausius sprendinius.
(B_2) Kitas problemos sprendimo būdas yra skaitymas. Tam tikras čiuptuvas paliečia daiktus ir jo kontūrus atvaizduoja ekrane. Daiktus galima po truputį sukti ir nupaveiksluoti iš visų pusių. Šią programą išplėtus pasidaro įmanoma figūras kurti.
(B_3) „Dirbantis" kompiuteris gali „gabalų pasaulyje" (VINOGRAD) krauti objektus vienus ant kitų ir spręsti, ar taip problema išsprendžiama, arba, kaip, sakysim, ant smaigalio pastatyto kūgio atveju, jos išspręsti nepavyks.

C Dirbtinio intelekto tyrimai

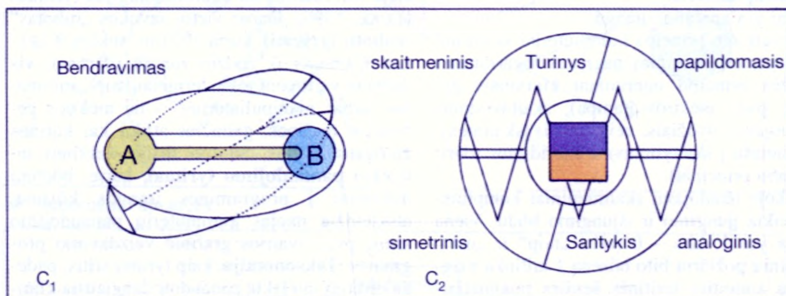
Dirbtinio intelekto (DI) kūrimo galimybės imtos intensyviai tirti prieš 50 metų. Neigiama čia yra tai, kad daliniai rezultatai dažnai skelbiami kaip tinkantys visai krypčiai. Dirbtinio intelekto tyrimus reikėtų skirti bent į 8 barus. **Informatika** yra pagrindinis kompiuterių mokslo dalykas. Nuo CLAUDE'O SHANNONO, vieno iš informacijos teorijos kūrėjų, darbų paskelbimo (1949) yra stengiamasi bet kokią informaciją padaryti apskaičiuojamą ir pritaikyti kompiuteriniam **signalo apdorojimui.** Šita tyrimų sritis sieja informatiką su neurofiziologijos tyrimais (LÜKE, 1990). Dabar vietoj sąvokos „robotas" (**robotų tyrimai**), kurią 1921 m. sukūrė KARELAS CAPEKAS iš žodžio *robota* (darbas), vis dažniau vartojami tokie terminai kaip „automatas" arba „manipuliatorius" – tai mokytis gebančios mašinos, galinčios atlikti kai kuriuos žmogaus darbus. Su tuo susiję dirbtinio intelekto **panaudojimo tyrimai,** kurie, būdami nukreipti į programinės įrangos kūrimą, atskleidžia naujas kompiuterių panaudojimo sritis, pvz., įvairios grafinio vaizdavimo programos. **Taksonomija,** kaip tyrimų sritis, padeda dirbtinį intelektą panaudoti daugiausia klinikinėje praktikoje įvairioms klasifikacijoms, ligoms diagnozuoti ir intervencijoms atlikti. Vienas iš tikslų – sukurti visiems suprantamą ir patogią naudotis kompiuterinę dokumentaciją. **Kalbų sistemų** tyrimais jau senokai mėginama sukurti programas, įgalinsiančias kompiuterius versti iš vienų kalbų į kitas arba mašinas suprasti žmonių kalbą. **Intelektiniai žaidimai** jau ne vienerius metus keičia vaikų ir dalies suaugusiųjų laisvalaikio leidimo būdus. Naujausias laimėjimas šioje srityje yra automatai. **Ekspertų sistemos** remiasi ekspertų žiniomis, kurios panaudojamos politikos, mokslo arba ekonomikos problemoms spręsti.



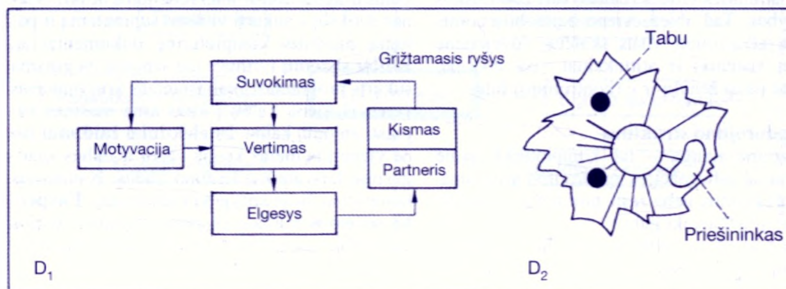
A Informacijos teorijos



B Naudos teorijos



C Pusiausvyros teorijos



D Vertinimo teorijos

„Domėkis kitais, jei nori, kad kiti domėtųsi tavimi". –

taip prieš 200 metų rašė baronas VON KNIGGE veikale „Bendravimas su žmonėmis". Kai pažįsti savąjį Aš ir net Tu, tarp Aš ir Tu vis dar lieka mįslinga sritis, vienijanti arba skirianti abu.

Kas yra bendravimas? Kai kurie tyrėjai mano, kad tarp partnerių nieko neatsitinka, vyksta tik abiejų veiksmai ir reakcijos, kitiems atrodo, jog čia esą galima kalbėti apie „bendrumo dvasią", vadinasi, apie kažką daugiau nei veiksmą ir reakciją. Tačiau daugelis teoretikų šį klausimą palieka atvirą.

A Informacijos teorijos

Ištobulinus technines ryšių priemones (telefonas, spauda, televizija ir kt.), informacijos teorijos, kurios orientavosi į šiuos aparatus, tapo tarsi pavyzdžiu ir daugumai kitų bendravimo teorijų (CH. CHERRY).

Šiokių tokių bendrybių čia tikrai esama: bendrauja du partneriai (informacijos siuntėjas ir gavėjas), tai vyksta tam tikrais kanalais, į kuriuos informacija perduodama atitinkamai šifruota, o šią gavėjas dešifruoja (išreiškia ir atpažįsta pagal išmoktą reikšmę).

Informacijos teorijos požiūriu šioje grandinėje panaudojami „keitikliai", t. y. prietaisai informacijai perduoti.

Į sąvoką „trukdžių šaltinis" įeina ne vien galimos techninės klaidos (kalbos iškraipymai, „baltasis" triukšmas ir kt.), bet ir informacijos perdavėjo apsirikimai.

B Naudos teorijos

Ši teorijų grupė kreipia akis į bendravimo priemones.

(B_1) *Diadinę* sąveiką (THIBAUT ir KELLEY) RIPPE apibūdina grynai ekonomistiškai:

„Individai stengiasi maksimaliai didinti savo grynąsias pajamas (bendrasis pelnas atmetus kaštus)".

Kaštais laikytini, pvz., patirtas susierzinimas arba sugaištas laikas, o nauda (pelnu), be visa kita, ir gaunami pranešimai apie geidžiamas nuomones, gerus vertinimus, apskritai informacija, savo vertės kilimas, paslaugos, saugumas ir kt. Teigiami santykiai duoda „pelną", neigiami „nuostolius".

JONESAS ir GERARDAS nubraižė tokį bendravimo modelį: a) abu partneriai bendrauja tik tarp savęs; d) idealus keitimasis informacija; didesnę tikimybę turi viduriniai atvejai: b) asimetriškas ir c) simetriškas bendravimas.

Harmoningo bendravimo teorija (HOMANS, ADAMS) teigia, kad žmonės siekia ne naudos, o pasiūlos panašumo ir santykių pusiausvyros.

(B_2) *Simbolinio* interakcionizmo teorijos pradininkas G. H. MEADAS mano, kad

„individo elgesį galima suprasti tik drauge su visos socialinės grupės, kurios narys jis yra, elgesiu".

Pasak šios teorijos, visiems mus supantiems objektams (*aplinkai*, t. y. žmonėms, institucijoms ir kt.) priskiriamos simbolinės reikšmės, dėl kurių grupė vienaip ar kitaip sutaria. Šia „gestų kalba" žmogus (MORRISO nuomone) geba

„sukelti savyje tokias reakcijas, kokias jo gestai sukelia kitiems, ir šias reakcijas paskui panaudoti savo tolesniam elgesiui kontroliuoti".

C Pusiausvyros teorijos

Šios teorijos stipriau pabrėžia tarp partnerių esantį „socialinį lauką".

(C_1) K. LEWINO *lauko teorija* aiškina, kad gyvenamąją erdvę lemia socialinės „jėgos": sociumo dalyvių A ir B elgesys (E) yra asmens (As) situacijos ir aplinkos (Ap) funkcija (f):

E = f (AsAp).

(C_2) P. WATZLAWICKO *bendravimo teorija* remiasi „grandininiu priežastingumu": „kiekvieno individo elgesį lemia kito asmens elgesys". Todėl esą negalima nebendrauti, t. y. net tylėjimas vertinamas kaip atsakymas.

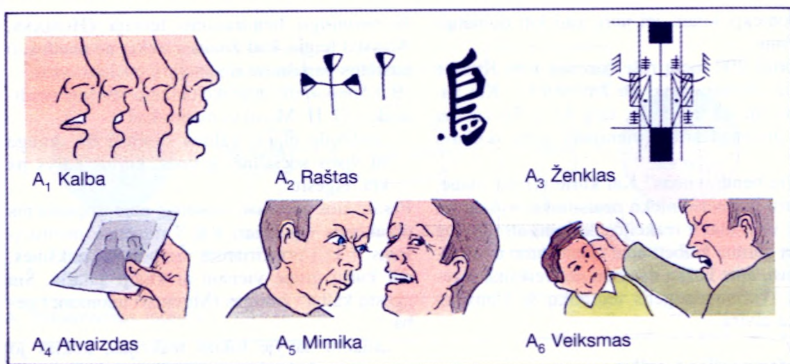
Šie teoretikai, be kita ko, skiria turinio ir santykių lygmenį (čia tarp savęs pasiskirsto svoriai), simetrines (vienodo pavidalo) ir papildomąsias sistemas (plg. XIX, 8, A).

D Vertinimo teorijos

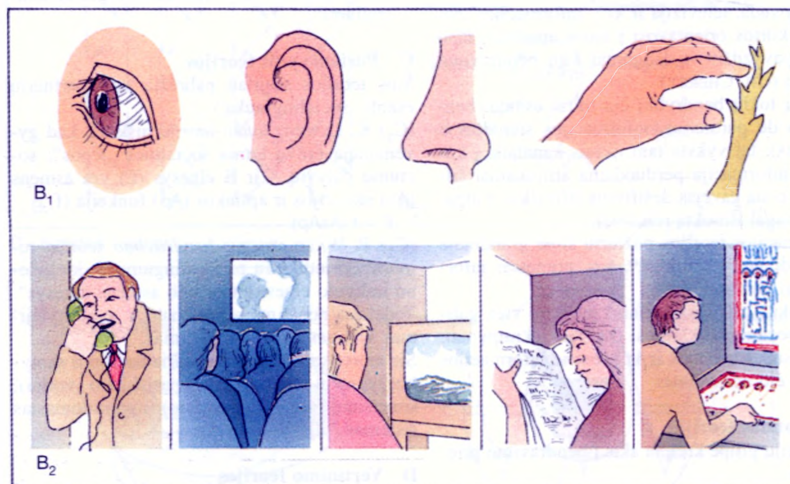
Bendravimas – tai ir paties žmogaus bendravimo poreikio vertinimas.

(D_1) M. ARGYLE'O *įgūdžių modelis* remiasi teiginiu, kad bendrauti (kaip ir skambinti fortepijonu arba plaukti) reikia mokytis. Tolydžiam socialinių santykių įvaldymui ypač svarbu schemoje nurodytų stadijų grįžtamieji ryšiai bei socialinė patirtis.

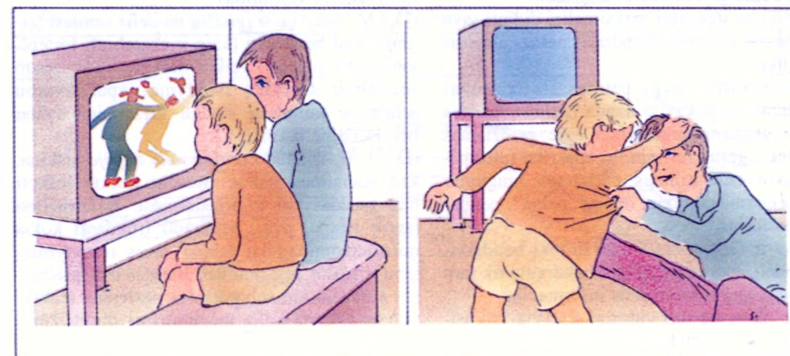
(D_2) J. W. BREHMO *reaktyvumo teorija* aiškina, kad socialinės įtakos situacijų reikia ieškoti tarp pasidavimo ir priešinimosi. Bendravimo laisvę riboja, pvz., bendrauti trukdanti kokia nors užuomina, dar labiau savęs tramdymas, tabu ir realūs priešininkai. Baimės būti psichiškai suluošintam sąlygojamas paslėptas reaktyvumas užkerta kelią mėginimams daryti žmogui įtaką.



A Bendravimo priemonės



B Bendravimo būdai



C Informacijos poveikis

Bendravimo esmė dažnai aiškinama *komunikacijos trikampiu*: abu apatiniai figūros kampai simbolizuoja šio proceso dalyvius: vienas siuntėją (dar vadinamą ekspedientu, producentu, autoriumi, įteigėju ir pan.), kitas – gavėją (recipientą, percipientą, suvokėją, interpretatorių, vartotoją, tikslo asmenį ir pan.); trikampio viršūnė reiškia pranešimą (žinią, ketinimą, turinį, teiginį, reikšmę, reikalą, neverbalinį elgesį ir kt.). Bendravimas prasideda pranešimo sukelta grandinine reakcija, t. y. siuntėjui perdavus žinią gavėjui. Žinoma, bendravimas nėra pastovus, greičiau tai permainingas, greitas ir vargiai iškart visiškai aiškus abipusis vyksmas.

A Bendravimo priemonės

Kalba, kaip tobuliausia bendravimo priemonė, suvokiama klausa ir iš dalies rega. Kas nutinka, kai žmogus neturi nei viena, nei kita?

Plačiai žinomas HELENOS KELLER atvejis. Mokytojos padedama akla ir kurčia mergaitė taip išplėtojo savo lytos gebėjimus, jog įstengė baigti universitetą ir išlaikyti daktaro laipsnio egzaminą.

Vadinasi, esama dar kitų bendravimo priemonių, iš kurių svarbiausios yra:

(A_1) **Kalba:** ji pranoksta visas kitas priemones, nes ja galima perduoti gausybę informacijos.

(A_2) **Raštas:** tik šiek tiek atsilieka nuo kalbos (negali perteikti, pvz., intonacijos). Pav. parašytas žodis „paukštis" dantiraščiu ir kinų hieroglifu.

(A_3) **Ženklas:** pav. choreografine partitūra pavaizduota šokio figūra (kazoko šuolis).

(A_4) **Atvaizdas:** pvz., ir fotografija gali būti „pranešimas".

(A_5) **Mimika:** šypsena neretai irgi daug pasako.

(A_6) **Veiksmas:** antausis taip pat yra „žinia", nors ir nemaloni.

B Bendravimo būdai

Juos lemia pradinės ir baigiamosios suvokimo instancijos (B_1): akys, ausys, nosis, lytos organai ir kt.

Šias įvesties ir išvesties stotis jungia įvairūs „kanalai" (B_2); paprasčiausias iš jų yra tiesioginis partnerių ryšys, kai abu sieja oro ar šviesos bangos bei lyta suvokiamas spūdis. Šį kanalą gali papildyti techninės priemonės: telefonas, iliustracijos, kinas, televizija, žaidimo aparatai. Pastaraisiais dešimtmečiais informacijos perteikimo svorio centras gerokai pasistūmėjo nuo tiesioginių prie nuotolinių ryšių. Ši tendencija ateityje turėtų išlikti. Psichologinis tokios raidos padarinys – kokybiškai pakitę bendravimo lūkesčiai, ypač dėl turinio patrauklumo.

C Informacijos poveikis

Poveikių spektras – nuo *nepaisymo* iki *manipuliacijų*. Informacija gali būti neišgirsta, nesvarbu, ar ji nepasiekia ausų oro bangomis, ar į ją nekreipiama dėmesio. Kita vertus, žmogus gali būti verčiamas daryti tai, ko šiaip savo noru nedarytų; dažnai tai pasiekiama (nepastebimomis) įtaigos priemonėmis, pvz., mėginimais stulbinti (žr. XIX, 12).

Dauguma poveikių nėra tokie kraštutiniai, informacija ir įtaiga dažnai eina pramaišiui.

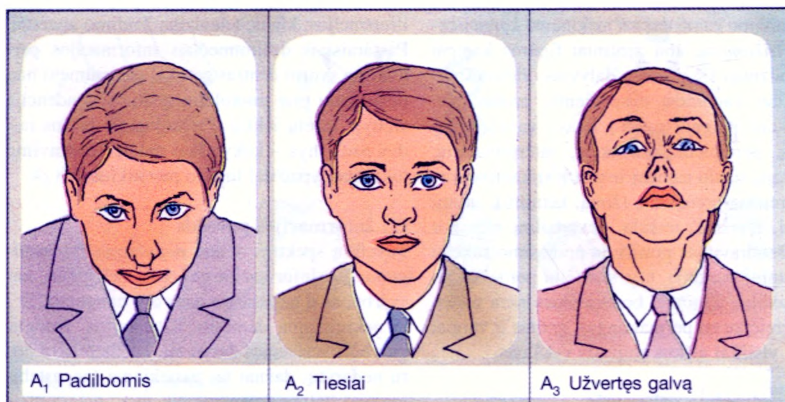
Tirti poveikius labai sunku, nes nėra už ko nusitverti. Yra didžiulis skirtumas tarp *tos pačios akimirkos* (vienalaikių) ir *paskesnių padarinių*. Neretai jie gali nesutapti: pvz., didelis momentinis televizijos laidos poveikis jai pasibaigus gali kaipmat išnykti.

Kitais atvejais net neryškus akimirksnio poveikis gali išlikti ilgai ir keisti žiūrovų mąstymą bei veiksmus. Tačiau tai geriau pasiseka kokiai nors bendrai tendencijai, sakysim, jei televizija rodo labai daug smurto filmų, gali nesąmoningai sustiprėti įspūdis, jog smurtauti visai normalu ir priimtina.

Dar kebliau nustatyti *poveikio pobūdį*. Paprasčiausias poveikis yra pagyvinimas kokios nors nuomonės, kurią netrukus pakeičia kita. Dauguma poveikių yra tarsi trumpalaikis aidas.

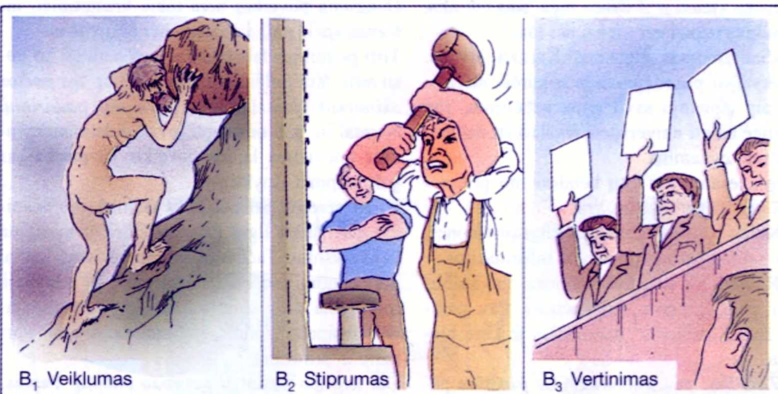
Kas kita *imitacijos*. Čia įtraukiama ir aplinka (kontekstas). Didžiausias poveikis – įtaka žmogaus dvasinėms nuostatoms. Įsikišus į žmogaus pasaulėžiūros formavimą kyla ilgalaikiai padariniai, kurių šaknys vėliau vargiai bebus atpažįstamos.

Norėdami nustatyti informacijos (pvz., televizijos laidos) daromą poveikį, turėtume kiekvieną poveikių sritį nagrinėti atskirai. Tačiau jų sąveikai nustatyti reikėtų pasitelkti elektroninio duomenų apdorojimo programas, gebančias apskaičiuoti daugybę susijusių rodiklių, nes informacijos poveikis visados yra sunkiai įžvelgiamų sąveikaujančių poveikių sistema.



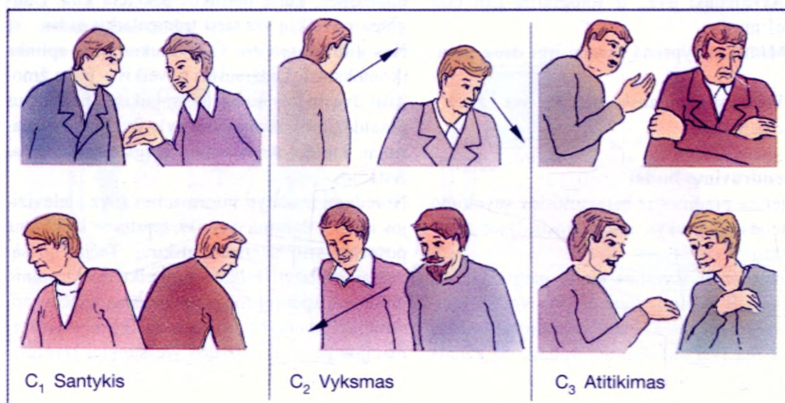
A_1 Padilbomis — A_2 Tiesiai — A_3 Užvertęs galvą

A Siuntėjas



B_1 Veiklumas — B_2 Stiprumas — B_3 Vertinimas

B Bendravimo turinys



C_1 Santykis — C_2 Vyksmas — C_3 Atitikimas

C Gavėjas

Patarlė sako: „Kaip lauke šauksi, taip girioj atsilieps". Šis grįžtamasis ryšys yra daugelio bendravimo dėsningumų pamatas.

A Siuntėjas

Tyrimai parodė, kad žmonės labai puikiai jaučia, kaip kas į juos žiūri. Panagrinėkime trijų televizijos pranešėjų laikyseną.

(A_1) Žiūri padilbomis. Net kai pakelia akis, atrodo, kad žvelgia tarsi iš apačios. Tokia laikysena daro pataikavimo įspūdį. Nors tai ir nėra didžiausia blogybė, bet žiūrovai pataikautojų nemėgsta.

(A_2) Žiūri tiesiai. Jei kalbėtojas atsipalaidavęs ir maloniai nusiteikęs, atrodo, kad bendrauja su žiūrovais kaip lygus su lygiais. (Išimtis: sustingęs žvilgsnis, kai akys įsmeigtos į už kameros esantį pagalbinį tekstą.)

(A_3) Riečia nosį, todėl atrodo išpuikęs. Dažnai tai tik drovėjimasis, tačiau tokia laikysena vertinama kaip žiūrovų menkinimas.

B Bendravimo turinys

CHARLESAS OSGOODAS, tyręs bendravimo turinius, nustatė tris jų požymius.

(B_1) **Veiklumas** apibūdinamas antinomijomis aktyvus–pasyvus, tikslingas–betikslis, vedantis–vedamas.

Viename graikų mite pasakojama apie Sizifą, dievų nubaustą ridenti į kalną akmenį, kuris vis nurieda žemyn. Prancūzų rašytojas CAMUS, remdamasis šiuo mitu, sukūrė žmogaus troškimų alegoriją: nors veikla ir beprasmė, bet žmogui ji būtina.

Bendravimas irgi yra ne vien informacijos perdavinėjimas, bet ir gyvenimo turinys.

(B_2) **Stiprumas** apibūdinamas antinomijomis stiprus–silpnas, staigus–lėtas, kietas–minkštas.

Liaudies šventėse būna atrakcionų, kur galima išmatuoti savo fizinę jėgą.

Nors ne taip lengvai, bet ir bendravime galima įžvelgti esant stiprių ir paviršutiniškų, silpnų santykių.

(B_3) **Vertinime** naudojamasi tokiais santykiniais dydžiais kaip geras–vidutinis–blogas, malonus–nemalonus, teigiamas–neigiamas. Kaip kai kurių sporto šakų rezultatus vertina speciali teisėjų kolegija, taip ir bendravimo turinius galima vertinti: ginče yra neigiamų bruožų, santarvėje – teigiamų. Per egzaminą atsakymo turinys vertinamas tiesiogiai.

C Gavėjas

Gavėjas – „kalbinamasis" ir siuntėjas nuolat keičiasi pozicijomis. Šių pozicijų atžvilgiu išryškėja trys svarbiausi požymiai.

(C_1) **Santykis.** Kiekvieno ryšio pagrindas – tam tikras atvirumas kitam. Svarbiausi tokios sąveikos dėmenys yra atsigręžimas arba nusigręžimas. Kas ryšio neužmezga, užkerta kelią kitiems bendravimo požymiams.

(C_2) **Vyksmas.** Asmenų siekiai gali skirtis. Tada partneriai arba nesusikalba, arba mano, kad kitas elgiasi neteisingai. Antra vertus, sutapimai gali būti įvairių lygių: nuo požiūrių panašumo iki „proto ir širdžių darnos".

(C_3) **Atitikimas.** Yra vienpusių ryšių, pvz., pranešimai, telegramos, o šiaip dažniausiai bendraujama abipusiškai, tačiau nebūtinai lygiaverčiai.

Minėti bendravimo dėmenys veikia drauge. Tokia integracija kelia bendravimo efektyvumą, bet patys dėmenys gali kaitaliotis: vienais atvejais svarbiau tema, kitais – partneriai. Permainingą bendravimo procesą galima mėginti analizuoti dviem atžvilgiais.

1. Struktūrinis sisteminis aspektas. Čia išskiriamos 6 požymių grupės, kurias sudaro:

a) dalyvavimo sąlygos: minėtini tokie išoriniai požymiai kaip dalyvių skaičius, bendravimo trukmė, pasiskirstymas laike;

b) grupės požymiai: homogeniškumas, atvirumas tretiesiems partneriams (skvarba), sutelktumas (kohezija), partnerių susitikimų ir dalyvavimo reguliarumas (mutariškumas);

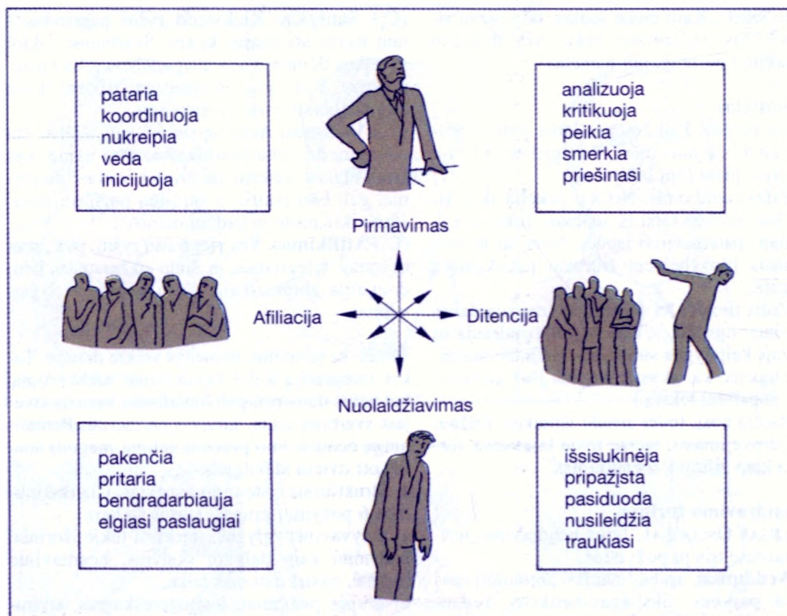
c) veiklumo požymiai: bendravimo aktyvumo laipsnis (dalyvavimas), orientavimosi į bendrus tikslus lygmuo (poliarizacija), žmonių artumo jausmas (intymumas), dalyvių nepriklausomybė (autonomija), tarpusavio priežiūros mastas (kontrolė);

d) nusiteikimas bendrauti: dalyvių subordinacija (rangai), specialios užduotys (vaidmenys);

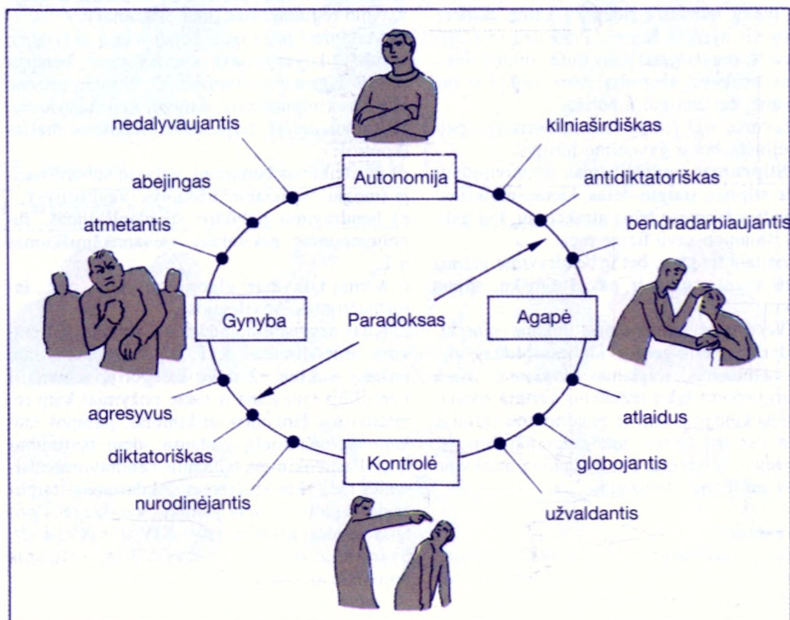
e) bendravimo pobūdis: spontaniškumas, suprantamumas, pakilumas, vienareikšmiškumas ir kt.;

f) normų taikymas: elgesio taisyklės, pvz., informuotumas, privilegijos.

2. Kitas nagrinėjimo būdas – visuotinis bendravimo apibūdinimas. R. F. BALESAS (1951) tam reikalui sukūrė 12 dalių kategorijų schemą, į kurią tarp kitų įeina ir tokie požymiai kaip remiamosios funkcijos, aiškinimas, įtampos mažinimas, nuomonių apklausa, idėjų skatinimas ir kt. Pasitenkinimą teikiantis bendravimas atsiranda tada, kai jaučiamas solidarumas (tarpusavio pagalba) ir nėra įtampos, kai daugelis pritaria bendrai krypčiai (plg. XIV, 2 ir XVIII, 2). Svarbus ir dorovės veiksnys. Kas vertinama doroviškiau, prie to labiau prisirišama.



A Bendravimo pobūdis



B Bendraujančiųjų santykiai

„Kam jie, gal tu pasakysi, / frako tie skvernai nutįsę?" – klausė WILHELMAS BUSCHAS vienoje eiliuotoje parodijoje. Kasdienybėje daug kas yra praradę savo pirminę prasmę. Mes neatsikratę daugelio reikšmių, net ginčytinų dalykų, kurie dabar nebeturi jokios prasmės. Ir vis dėlto yra visuotinis bendravimo dėsningumas:

Žmonių elgesį lemia daugybė sąlygų, kurios nuo jų nepriklauso.

A Bendravimo pobūdis

Tebevartojamos senosios reikšmės rodo, kad bendravimo pobūdis klostosi palaipsniui. Įtaką daro ne vien mūsų artimieji, bet ir visuomenės sluoksnis, kuriam priklausome, tautybė, taip pat su amžiumi, lytimi ir kt. susiję lūkesčiai bei daug kas kita. Remdamiesi šiais dalykais, žmonės paprastai ir mokosi bendrauti.

Žingsnis po žingsnio kuriame savo pageidaujamą, iš dalies pastovų elgesį, savo bendravimo stilių. Kiti mus vertina kaip tik pagal šitą stilių. Įvairiomis faktorių analizėmis buvo mėginama iš daugybės asmeninio bendravimo ypatybių išskirti kelis svarbiausius požymius (BERKOWITZ). Išryškėjo du matmenys bei jų deriniai, neblogai apibūdinantys žmonių bendravimo stilių formavimąsi.

Pirmasis matmuo dviem sąvokomis nusako polinkį, nusiteikimą bendrauti.

Afiliacija (arba kontencija) – tai sąveika su kitais žmonėmis neturint konkretaus bendravimo tikslo (polinkis būti tarp žmonių, taikymasis prie jų).

Priešinga sąvoka – **ditencija:** nenoras bendrauti, sąmoningas žmonių šalinimasis.

Antrasis matmuo irgi dviem sąvokomis apibūdina bendravimo pobūdį.

Pirmavimas (dominacija) – tai asmens pretenzija valdyti. R. B. CATTELLIS tokį žmogų apibūdina kaip siekiantį valdžios, nurodinėjantį, įsitvirtinantį, atkaklų, sprendžiantį, įsakinėjantį.

Priešinga sąvoka – **nuolaidžiavimas** (kompliacija) (S. MILGRAM): bevalis klusnumas įsakymams ir nurodymams be aiškesnių priešinimosi požymių: „Kad tik kam nors neužkliuvus!"

Specialus atvejis yra *konformizmas* – patogus prisitaikymas prie bendruomenės normų ir tikslų, už kurio gali slypėti priešiškumas.

Kryžminiai šių matmenų deriniai:

(kairėje viršuje) *dominacinė afiliacija* (pirmavimas trokštant bendrauti),

(dešinėje viršuje) *dominacinė ditencija* (pirmavimas vengiant bendrauti),

(kairėje apačioje) *kompliacinė afiliacija* (nuolaidžiavimas trokštant bendrauti),

(dešinėje apačioje) *kompliacinė ditencija* (nuolaidžiavimas vengiant bendrauti).

Šiems deriniams būdingi kvadratuose pateikti požymiai. Kitus bruožus lemia ne tik matmenų deriniai, bet ir individo savybės, tam tikru metu susiklostančios aplinkybės, situacijos ir pan.

B Bendraujančiųjų santykiai

Viename LUFTO ir INGHAMO tyrime skiriamos keturios svarbios sąveikaujančios būsenos (plg. XVIII, 2, B):

tai sritis,

kurią žinau tik aš (privatus asmuo, intymūs reikalai),

kurią žino ir kiti (viešas asmuo),

kurią žino kiti, bet man pačiam, kaip jos turėtojui, ji nežinoma (mano akloji dėmė),

kurios niekas nežino (uždaroji sritis).

Mano „akloji dėmė", apibūdinanti mano stilių, kaip aš bendrauju su kitais, daugeliui mane pažįstančių žmonių turi atrodyti ganėtinai didelė. Todėl, analizuojant mūsų bendravimo santykius, labai reikšmingos dar kai kurios pozicijos.

Autonomija: savarankiškumas, pirmiausia nepriklausomybė nuo kitų.

Agapė: pasiaukojama meilė, pvz., artimo meilė.

Kontrolė: pretenzijos nurodinėti kitiems.

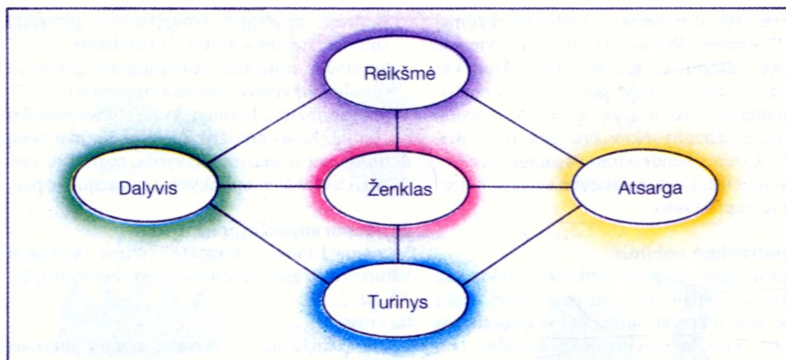
Gynyba: gynybiškas elgesys nuolat tikintis slaptų kitų žmonių kėslų.

Apskritime atitinkamai suskirstyti ir išvardyti individo santykius su kitais žmonėmis apibūdinantys požymiai.

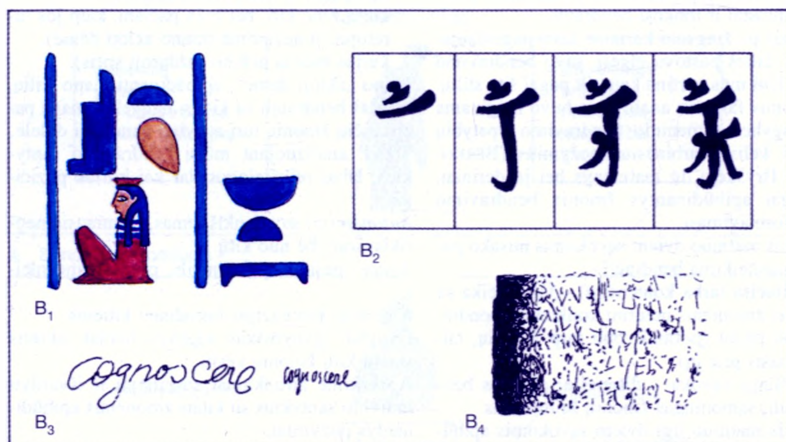
Toks modelis patogus ne vien tuo, kad yra lengvai apžvelgiamas, bet ir tuo, kad juo galima greitai nustatyti priešingus santykius. Kai yra galimybė pateikti priešingą poziciją, lengviau daryti ir pakeitimus. Juk vienas iš svarbiausių bendravimo psichologijos uždavinių ir yra gerinti žmonių santykius tiek mažose, tiek didelėse bendrijose.

Pageidaujami santykiai su partneriais gali būti plėtojami ir derinantis vieniems prie kitų (vienodos arba panašios pozicijos), ir papildant vieniems kitus (priešingos papildančios pozicijos).

Paradoksiški bendravimo santykiai esti, pvz., tada, kai agresija (kandžiojimasis, mušimas) reiškiama ryšiui skatinti arba meilės žaidime. Šie atvejai rodo, kokie susipynę gali būti bendravimo stiliai.



A Kalbos sistema



B Rašto sistema



C Kalbos funkcija

Kalbos, kaip „taisyklių reguliuojamos informacijos sistemos" (J. L. AUSTIN, J. R. SEARLE), ypatumas yra tas, kad ja galima labai tiksliai perteikti informaciją. Sunkiausia aiškiai perteikti sudėtingus dalykus yra mokslui, o sėkmingiausiai tai pavyksta gerai literatūrai. Tačiau kasdieniame gyvenime kalbą apleidžiame. Juo bendraujantys asmenys geriau pažįsta vienas kitą, juo trumpesniais, nebaigtesniais, gramatiškai netaisyklingesniais sakiniais bendrauja.

A Kalbos sistema

Kalba – tai daugiasluoksnė struktūra. Ja galima užmegzti dvasinius ryšius su kitais žmonėmis, bet kalbėdami nesuprantamai galime tų ryšių ir netekti; žodžiais galime išreikšti tiek savo prielankumą, tiek nepasitenkinimą; kalba padeda sumažinti psichologinę įtampą, įgyti mokslą, išlavinti mąstymą, tapti menininku, ieškoti prasmės, daryti kitiems įtaką ir kt.

Visus tuos dalykus gvildena *psicholingvistika*, atsiradusi iš senesniosios kalbos psichologijos. Svarbiausia psicholingvistikos sąvoka yra ženklas (pav. A).

Iš pradžių tai ženklo neįprasmintas (savavališkai) tarp turinio (objekto, žmogaus ir kt.) ir reikšmės įterpiamas darinys.

Ženklo funkcija (kaip ir jo turiniai bei reikšmės) įvairuoja.

Pvz., žodinis signalas arba ženklas „stalas" sieja daiktą su tai daiktų grupei būdinga reikšme.

Daugelis tokių sąsajų gyvuoja jau šimtmečius, o kiti žodžiai vartojami palyginti neseniai. Populiarūs žodžiai dažnai yra „nuvalkiojami", t. y. netenka raiškumo.

Sakiniai gausina reikšmių bazę. Apskritai kalbos vartosenoje reikšmės būna „perteklиškos".

Jei, pvz., iš kai kurių sakinių išmesime visus balsius, prasmė vis dar gali būti suprantama.

Kalbos turima ženklų atsarga išties yra neribota. Taigi kalbos funkcinės galimybės gali būti didinamos iki begalybės.

B Rašto sistema

Manoma, kad žmonių kalba gyvuoja daugiau nei šimtą tūkstančių metų, o raštas – vos kelis tūkstantmečius.

(B_1) Pirmieji raštai, pvz., senovės Egipto ideogramos buvo piešiniai (pav.: „Izidė, dangaus valdovė").

(B_2) Kinų piešinių raštas per tūkstančius metų darėsi vis abstraktesnis: dabar kiekvieną sąvoką reikia išmokti atskirai ir įsivaizduojamame stačiakampyje nupiešti.

(B_3) Dabartiniai rankraščiai turi individualių ypatumų, kurie, technizuojant susirašinėjimą, vis labiau prarandami. Grafologija mėgino iš rašysenos atpažinti žmogaus charakterį.

(B_4) Finikiečiams pavyko žengti revoliucinį žingsnį abėcėlės išradimo link; pav. – vienas iš pirmųjų tokio rašto pavyzdžių.

C Kalbos funkcija

Galimybė susikalbėti padėjo žmogui įsigalėti pasaulyje. Bendravimas pirmiausia yra žodinis ryšys. Tačiau kalba gali bendravimui ir trukdyti.

(C_1) Kiekvieno žmogaus žodynas yra skirtingas; jį galima padalyti į aktyvųjį (vartojamąjį) ir pasyvųjį (tik suprantamą).

(C_2) Kalbų barjerai žmonėms trukdė bendrauti, todėl buvo stengiamasi juos naikinti. Tarmių reikšmė tolydžio menksta, jas palaiko tik lokalinės reikmės. Didelių kliūčių bendravimui kelia mokslo kalba. Be to, kalba yra žmogaus asmeninis turtas, nes geras kalbos mokėjimas suteikia pranašumą. Tai ypač pasakytina apie tarptautinių ryšių skatinamą daugiakalbystę. Anksčiau daugiakalbystė buvo suprantama kaip Dievo bausmė (Biblijos pasakojimas apie Babelio bokšto statybą), o dabar ji tapo išsimokslinimo požymiu.

Antra vertus, kalbų įvairovė skatino tautų susidarymą ir padeda išlaikyti jų tapatumą.

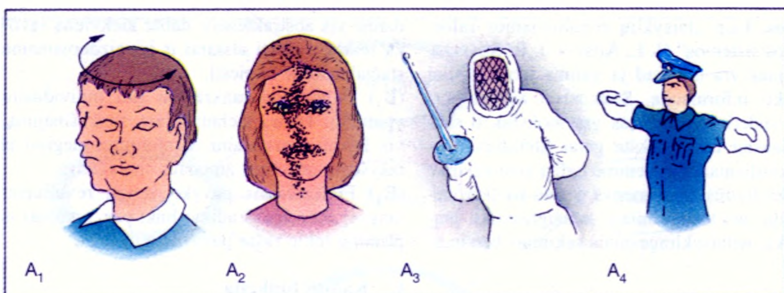
(C_3) Kalbos funkcijas aiškiai rodo žmonių vardų radimosi ir kitimo istorija.

Pvz., apie 1200 metus Kelne gyveno maždaug 30 tūkst. žmonių. Vardų jiems atskirti ėmė stigti. Tada prie vardų prisidėjo amatų, kilmės ir kt. pavadinimai. Apie 1150 m. pavardes turėjo 18%, o 1250 m. – jau 80% gyventojų.

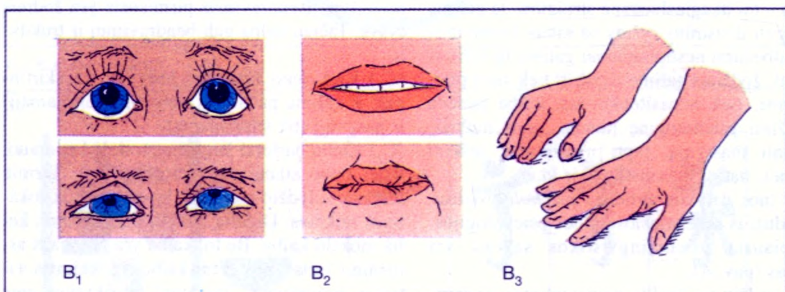
Vienoje 1288 m. nebebuvo žmonių, vadinamų tik vardais. Tuo tarpu kaimuose pavardes žmonės įgijo tik XIX a.

Istorijoje žinoma ne viena vardų keitimo banga (sakysim, naujųjų laikų pradžioje vardų lotyninimo tendencija; imigrantai vardus ir pavardes derino prie vietinės kalbos tradicijų).

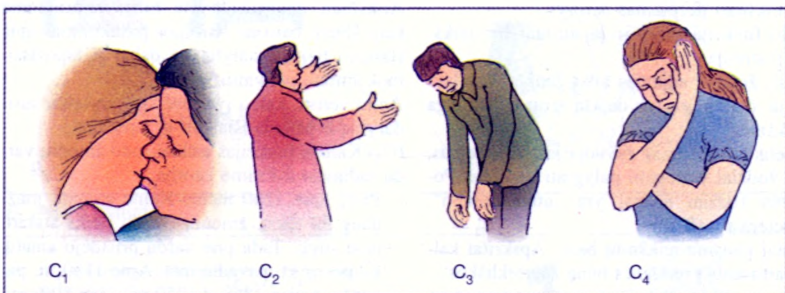
(C_4) Labiausiai kinta kalbos žodynas – jo vartosena ir reikšmės. Tam esama išorinių (pvz., socialiniai pokyčiai) ir vidinių priežasčių (pvz., specialiųjų terminų įtraukimas į bendruosius žodynus).



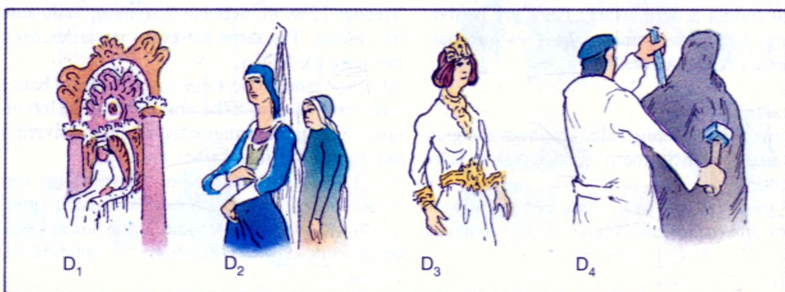
A Veiksmas kaip signalas



B Kūno raiška



C Laikysena



D Sąmoningas apipavidalinimas

Kai vienas šuo puola kitą, abiem svarbu, net gyvybiškai būtina, suvokti ano ketinimą dar prieš susikimbant.

Taigi elgesio požymiai yra *išankstinė informacija*. Bet kadangi daugelis tų požymių, pvz., šuns uodegos vizginimas, yra paveldėti, ne visuomet jie išreiškia tos akimirkos ketinimus. Ir žmogaus elgesyje tokie požymiai vienais atvejais yra „signalas" (t. y. sąmoningas ženklas), o kitais – „būsenos dalykas" (t. y. nesąmoningai išsiveržianti, tą akimirką atsiradusios ar per ilgą laiką susikaupusios savijautos išraiška).

A Veiksmas kaip signalas

Nežodinis (neverbalinis) bendravimas pirmiausia reiškia, jog bendraujama be žodžių. Tai vyksta iš dalies nesąmoningai, ypač tada, kai kalbėti reikėtų per daug pastangų, būtų per rimta arba truktų per ilgai. Apie tokią kalbą primenančią funkciją LA ROCHEFOUCAULD sako:

„Mūsų veiksmai panašūs į eilučių rimus, kuriems kiekvienas gali sukurti dar po eilutę".

Veiksmas kaip signalas gali

(A_1) atstoti kalbą: purtyti galvą daugelyje šalių reiškia neigiamą atsakymą, bet ne tokį apibrėžtą kaip žodis *ne*. Vadinasi, visiško lygiavertiškumo čia nėra, bet atsiranda papildoma galimybė bendrauti su kitu žmogumi dar vienu lygmeniu,

(A_2) prisidėti prie kalbos: būtų itin nemandagu kalbantis visai nežiūrėti į partnerį arba žvilgčioti nelabai draugiškai ar net įsmeigti į jį akis. Žvilgsnis turėtų šiek tiek judėti.

Kaip matyti iš tyrimų, daugelis taip ir daro. Taškai piešinyje rodo tas veido vietas, į kurias dažniausiai nukrypsta pašnekovo akys.

(A_3) būti savarankiškas veiksmas (pvz., sporte): fechtuojantis puolimas ne vien imituojamas, bet ir vykdomas,

(A_4) atlikti standartinio signalo funkciją: policininkas, stabdantis transporto eismą, fiziškai to negalėtų padaryti. Jo gestas atstoja įgaliojimus, kurie jam suteikti. Jeigu policininkui eismą reikėtų kiekvieną kartą stabdyti žodžiu, palyginti su nežodiniu pranešimu, būtų daug nepatogiau.

Kai kurios tokių veiksmų grupės yra automatizuotos, jų tikrasis pranešimo turinys gerokai primirštas.

B Kūno raiška

Esama įvairių kūno padėčių, atspindinčių, dažniausiai nesąmoningai, psichines būsenas.

(B_1) Akys – tai raiškiausia ir pastebimiausia kūno dalis. Susijaudinus išsiplečia vyzdžiai, net vokai plačiau atsiveria, pvz., susidarius netikėtai ar grėsmingai situacijai.

(B_2) Pravertos ar suspaustos lūpos rodo dvasinį atsipalaidavimą arba įtampą.

(B_3) Per vieną bandymą tiriamieji, negavę tikslesnių nurodymų, turėjo ant patiesalo uždėti delną. Tarp tų, kurie prispaudė delną ir išskėtė pirštus, buvo neabejojamai daugiau pasitikinčių savimi už tuos, kurie paviršių lietė tik pirštais išgaubdami plaštaka savotišką stogelį.

C Laikysena

Šiame skyrelyje aptarsime sąmoningesnius kūno raiškos atvejus.

(C_1) Kūnų susilietimas; ypač raiškus ir paveikus yra bučinys, kur kas iškalbingesnis už žodinį meilės prisipažinimą.

(C_2) Išskėstos rankos reiškia ne vien norą ką nors apkabinti, bet ir kalba apie nuoširdų prielankumą ir ketinimą suteikti globą.

(C_3) Nusilenkimas, anksčiau, be abejo, turėjęs švelninti santykius, mūsų laikais laikomas perdėtu nusižeminimu; tai pavyzdys, kaip ilgainiui keičiasi kūno raiškos reikšmės.

(C_4) Savęs lietimas, turįs daugybę raiškos formų, pvz., savęs apglėbimas rankomis, glostymas, braukimas sau ranka per plaukus ir kt. dažniausiai rodo švelnumo troškimą arba tai, kad žmogus narciziškai myli save.

D Sąmoningas apipavidalinimas

Iki šiol minėtos nežodinio bendravimo formos buvo vienos labiau, kitos mažiau sąmoningos, bet yra ir visiškai sąmoningų išraiškų.

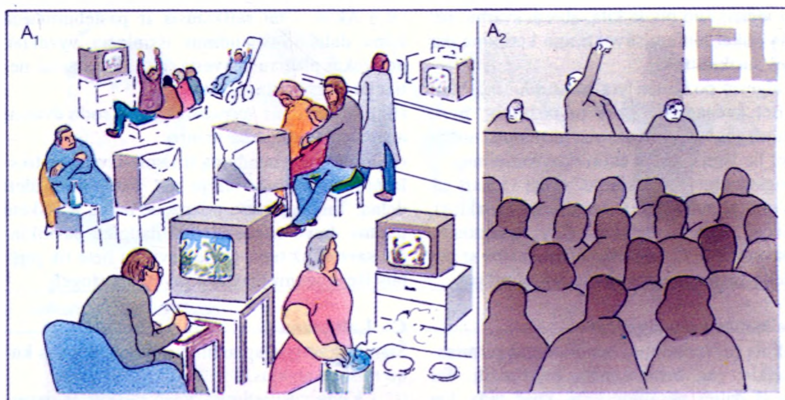
(D_1) Monarchų ir diktatorių valdžios simboliai stilizuoja asmenį kaip kažkokią nepasiekiamybę: taip norima parodyti, koks atstumas skiria jį ir valdinius. Ši simbolika nesvetima ir valdininkams, tik ja nebesinaudojama taip beatodairiškai.

(D_2) Drabužiai visais laikais irgi buvo nežodinės raiškos priemonė. Viduramžiais rengtasi pagal griežtas taisykles – to reikalavo rangai.

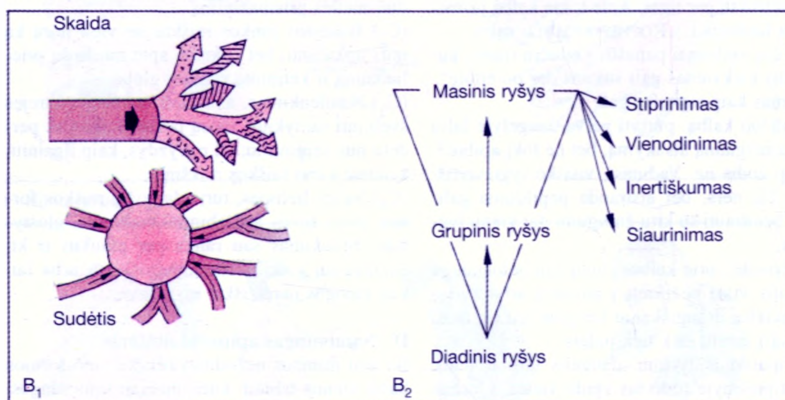
(D_3) Papuošalai išraiškingesni už drabužius.

(D_4) Aukščiausia nežodinės raiškos forma yra vaizduojamasis menas.

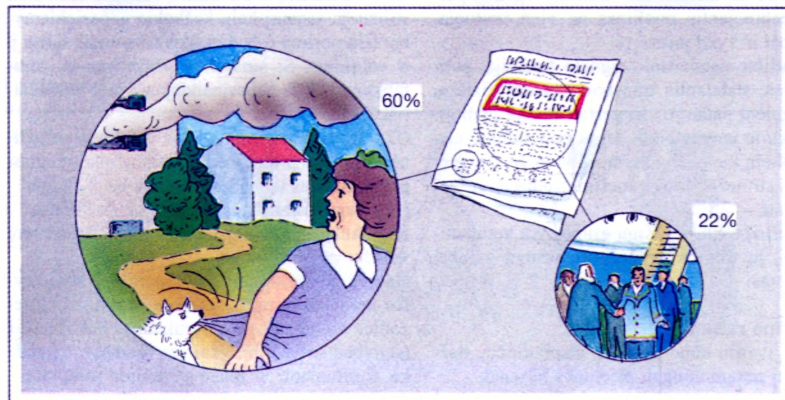
Naujieji žiniasklaidos naudojami nežodinio ryšio modeliai remiasi aplinkos supratimu. Į nežodinę aplinkos raišką įtraukiamas tiek miestas (statybos stiliai), tiek kaimas (gamta): tai raiška, formuojanti ir mūsų gyvenimo sampratą.



A Masinės komunikacijos priemonės



B Ryšiai su masėmis



C Masių valdymas

Išmanyti *masinę komunikaciją*, vadinasi mokėti valdyti. Tas, kas žino, kaip vadovauti ir daryti poveikį žmonėms, gali turėti nemažą valdžią ir be įgaliojimų valdyti – tik disponuodamas atitinkamomis masinės komunikacijos priemonėmis. Dar svarbiau gerai nutuokti šioje srityje valdžios žmonėms.

A Masinės komunikacijos priemonės

Ši sąvoka anaiptol nevienareikšmė. Jau pačią jos objekto – „masės" – sąvoką galima suprasti dvejopai.

(A_1) Televizijos atveju masę sudaro daug pavienių žiūrovų arba jų grupės (*medialinė*, arba *žiniasklaidos, masė*).

(A_2) Rinkiminėje sueigoje žmonės dalyvauja tiesiogiai (*prezentinė*, arba *dalyvių, masė*).

Roko muzikos koncertuose ir dideliuose susirinkimuose naudojama transliavimo technika. Vienoje Rytų Azijos valstybėje maištui buvo mėginta vadovauti per radiją: organizatoriai miniai išdalijo daug tūkstančių radijo imtuvų.

Norint naudotis daugeliu komunikacijos priemonių (laikraščiais, televizija, radiju, garso įrašais) reikia įsigyti tam tikrą įrangą. Taigi masinė komunikacija yra irgi verslas.

Masinės komunikacijos priemonių savininkams (kurių nėra daug) iškyla specifinės tų priemonių panaudojimo problemos. Vartotojai, apsispręsdami įsigyti vieną ar kitą priemonę, tą dalyką reguliuoja. Antra vertus, ir situacinis tikslingumas lemia vienos ar kitos priemonės pasiūlą, o šiai savo ruožtu daro įtaką konkuruojančių masinės komunikacijos priemonių skelbiama nuomonė, viešosios kontrolės institucijos, įstatymais numatyti ribojimai ir kt. Visa tai kelia tam tikrus kintamus reikalavimus masinės komunikacijos priemonėmis perduodamai informacijai.

Savotiška atsvara tų priemonių monopoliui yra aktyvi demonstracija, „mažo žmogaus žodžio laisvė".

B Ryšiai su masėmis

Ko nori skaitytojai, žiūrovai ir kt.? Šis klausimas publicistams yra nuolatinė mįslė (plg. XV).

(B_1) Svarbiausia priežastis, kodėl svyruoja publikos pageidavimai, paaiškina **poveikio modalumo dėsnis:**

viena vienintelė įtaka gali sukelti skirtingus poveikius (skaida);
vienas vienintelis poveikis gali būti daugelio įtakų padarinys (sudėtis);
poveikis visuomet yra ir tuo pačiu metu vykstančių šalutinių poveikių rezultatas;
visados esti paslėptų pradinių būsenų, kurių nedera išleisti iš akių.

(B_2) Vadinasi, poveikio masėms netikėtumai neišvengiami. Vis dėlto galima įžvelgti kai kuriuos tokio poveikio poslinkius, kurie įvyksta pereinant nuo diadinio prie grupinio ir masinio ryšio.

Pats pastebimiausias poveikis yra išgyvenimų, nuomonių ir siekių **stiprinimas.**

Jei tarsime, kad kas nors per penkiolika minučių tam tikrą gandą perduos dviem asmenims, šie per kitas 15 minučių perduos dar dviem žmonėms, ir taip toliau, tai teoriškai per 8 valandas ši žinia pasieks kiekvieną pasaulio gyventoją (G. NIESE).

Žinios **vienodėja** dėl mažėjančių perdavimo skirtumų. Pvz., faktais grįstą įvykį yra lengviau perduoti negu abstrakčius duomenis.

Žmonės yra **inertiški,** todėl reikia didelių pastangų išjudinti arba sustabdyti jau įsibėgėjusią minią.

Siaurinimas – tai apsiribojimas keletu asmenybės bruožų, sakysim, simpatija arba antipatija ar patikimo žmogaus įspūdžio sukėlimu: kaip tik tokiu įspūdžio siaurinimu masėmis lengva manipuliuoti.

C Masių valdymas

Jau MACHIAVELLI (1469–1527) teigė, kad kunigaikščiui, kurį palaiko žmonės, nieko bloga neatsitiks. Reikia tik neišleisti iš akių kai kurių dėsningumų.

Buvo atliekamas toks tyrimas (G. D. WIEBE, 1956): apie vieną svarbų politinį įvykį laikraštis pranešė pirmame puslapyje kartu su mažyte žinute apie tai, kaip šunelis Triksis per gaisrą lodamas išgelbėjo vaiką. Pastarąjį pranešimą įsidėmėjo 60% skaitytojų, o pagrindinį – tik 22%.

Norint sudominti žmones reikia keleto sąlygų:

jaudinantis siužetas (veiksmas, užuojauta, laiminga pabaiga ir kt.),
bičiuliška kalba (pasitikėjimą keliantys asmenys),
kalbinamųjų atranka (aktualios nuomonės pirmenybė),
moralumas (aukštesnių moralinių principų įspūdis).

Šių taisyklių laikymasis žmonių brandumo, žinoma, nekels. Be to, dažnai reikia apsispręsti, ar pūsti miglą į akis, ar rėžti į nieką nekreipiant dėmesio.



A Kūno kalba



B Santykių sutrikimai



C Socialinė izoliacija

Bendravimo vyksmas įvairialypis, todėl galimi ir daugiariopi sutrikimai: neteisingas požiūris į save, netinkamas elgesys tam tikrose situacijose, prisitaikymo prie išorinių sąlygų sunkumai, interakcijos arba santykių su svarbiausiu partneriu nesklandumai, nesantaika šeimoje, vienišumo sukeliami nemalonumai, ginčai darbe ir kasdieniame gyvenime, socialiniai sutrikimai – net kriminaliniai nusikaltimai.
Čia aptarsime kai kuriuos asmeninio pobūdžio bendravimo sutrikimus.

A Kūno kalba
Žmogaus santykis su savo paties kūnu gana problemiškas. Nors ir tapatinamasi su juo, bet yra nemažai žmonių, kurie savo kūną ignoruoja arba kuo atidžiausiai stebi, neretai reikšdami nepasitenkinimą (hipochondrija). Ne paskutinį vaidmenį čia vaidina, matyt, ir tradicinis „prasto" kūno niekinimas.
(A_1) Vadinamoji išvaizda yra ypač svarbi jauniems žmonėms, norintiems būti patraukliems socialiniame gyvenime; šiuo amžiaus tarpsniu fizinio patrauklumo dar negali pakeisti paskesniais metais įgyjami pagarbą žadinantys dalykai. Didžiausią socialinį spaudimą šiuo atžvilgiu patiria moterys (pvz., lieknumo normos), todėl, kaip žinoma, jos daugiau dėmesio skiria puošimuisi.
(A_2) A. PICKO nuomone, žmogus gyvendamas susikuria „kūno schemą", kitaip sakant, susidaro savo paties kūno vaizdinį, kuris gali ir nesutapti su tuo, kas iš tikrųjų yra (pvz., yra daug žmonių, kurių kūno svoris beveik idealus, bet jie vis tiek skundžiasi turį atsikratyti viršsvorio).
(A_3) Nepaprastai plati sritis – lytinio bendravimo sutrikimai. Be funkcinių sutrikimų (impotencijos, frigidiškumo) kenčiama, pvz., dėl informacijos stokos, suartėjimo sunkumų, skirtingų lūkesčių. Daug nesusipratimų kyla tarp skirtingų lyčių partnerių dėl jaudinimosi procesų skirtybių nesuvokimo bei nevienodų švelnumo lūkesčių po lytinio akto.
(A_4) Darbe kūnas ilgainiui vis mažiau beapkraunamas. Aktualesnė darosi problema, kaip tvarkyti laisvalaikį. Atsiranda sunkumų, jei žmogus savo pajėgumą pervertina. Su amžiumi susiję pokyčiai irgi reikšmingi; apskritai senėjimas dažnai kelia fizinio bendravimo problemų.

B Santykių sutrikimai
(B_1) Važiuoja automobiliu vyras ir žmona: ši įspėja, kad priekyje esama pavojaus, vyras įsižeidžia; tai ženklas, kad jų santykiai sutrikę. Nors pasakyta tik tiek, kad kelias pavojingas, vyras pastabą supranta kaip slaptą užuominą, jog jis prastas vairuotojas arba kad kėsinamasi į jo rangą. Kiekvienoje partnerystėje yra savitas rangų santykis, kuris nėra pastovus. Jei pora šių pokyčių nesupranta, santykiai sutrinka (P. WATZLAWICK).
(B_2) ERICAS BERNE mėgina išmoktus elgesio įpročius (nesąmoningus scenarijus) klasifikuoti pagal atsiradimo laiką: vaiko Aš, tėvų Aš, suaugusiųjų Aš.

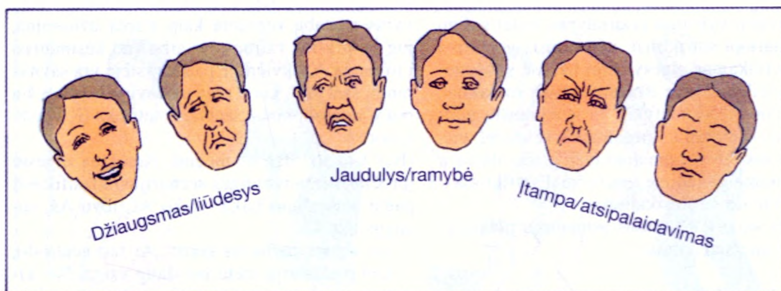
Jei vienas partneris sako: „Ar tau neatrodo, kad pastaruoju metu per daug valgai?" – kitas, remdamasis suaugusiojo statusu, galėtų atsakyti: „Iš tikrųjų"; (į tą pačią pastabą) vaiko Aš galėtų ir taip atšauti: „Kada baigsis tas amžinas auklėjimas!"

(B_3) Ši klasifikacija iš dalies remiasi GREGORY'O BATESONO „spąstų" (dvigubo ryšio) teorija, kuri čia įžvelgia „nesuderinamas sekas" (reikalavimai neigiantys savo tikslą).

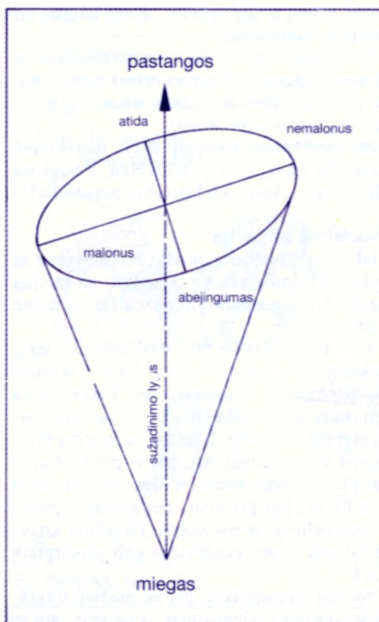
Kam nors padovanojami dveji marškiniai, vienerius gavėjas tuoj apsivelka. Pasigirsta klausimas: „Anie tikriausiai tau nepatinka?!"

C Socialinė izoliacija
Dar labiau nei šie paradoksiški reikalavimai ar santykius griaunančios „spąstų" situacijos žmogaus sielos pusiausvyrą pažeidžia socialinė izoliacija.
(C_1) Ką žmogui reiškia būti atskirtam nuo kitų, rodo kraštutiniai atvejai, tokie kaip, sakysim, įkaitų paėmimas ir izoliavimas. Patyrę šoką įkaitai praranda orientaciją visų ligšiolinių santykių atžvilgiu. Paskui dažniausiai mėgina priešintis: ne tik pagrobėjams, bet ir priekaištauja sau ar net griebiasi autoagresijos. Po tam tikro laiko patyrus, jog priešintis nenaudinga, prasideda nusivylimas ir išsekimas; tai gilina krizę; tokia būsena ir po išvadavimo gali protarpiais kartotis.
(C_2) Ne taip dramatiškai, bet ne mažiau tragiškai išgyvenamas vienišumas senatvėje; tokie vieniši žmonės pamažu pasiligoja.
Iš šitų neigiamų pavyzdžių matyti, kad sveikam dvasiniam gyvenimui būtinas bičiuliškas bendravimas.

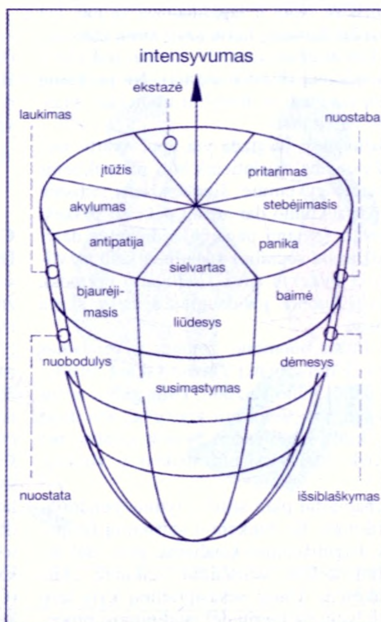
Bendravimo sutrikimai – tai ne vien žmonių tarpusavio bendravimo nesklandumai. Tokių sutrikimų būna ir tarp didesnių socialinių grupių: organizacijų (prisitaikymo sutrikimai), situacijų (laisvalaikio sutrikimai), viešosios nuomonės (neapykanta kai kuriems gyventojų sluoksniams), ekologijos (nusikalstamas gamtos niokojimas), teisėtvarkos sistemoje (teisės pažeidimai), visuomenėje (terorizmas).



A Sudedamųjų dalių teorija



B Matmenų ašys



C Matmenų deriniai



D Vidutinis emocionalumas

Vienu metu jausmai buvo laikomi išoriniu reiškiniu, dabar – vidiniu, tačiau, nepaisant šio „emocijų aiškinimo lūžio" (EULER ir MANDL), emocijos dar tik pradėtos moksliškai nagrinėti. Kaip bendrą bruožą galima išskirti stiprėjančią diferenciaciją: jausmai nėra vientisi reiškiniai, bet susideda iš daugelio sudedamųjų, kintančių savo ir viena kitos atžvilgiu.

1) Turint galvoje nervų sistemą, jau vien nervų ląstelių svarbiausia funkcija, *ritmiška* procesų seka, yra emociškai reikšmingo sužadinimo pagrindas.

2) Įvairūs smegenų centrai, reaguojantys į skirtingas emocijas, lemia *teminę* jų įvairovę.

3) Šios emocinės struktūros sąveikauja su aukštesnio apdorojimo sritimis; todėl emocijos glaudžiai susijusios su kognityvinėmis reikšmėmis.

A Sudedamųjų dalių teorija

Dar tik prasidėjus eksperimentiniams tyrimams, trapią emocijų įvairovę W. WUNDTAS bandė struktūruoti gana paprastai. Tam jis naudojo 3 priešybių poras: džiaugsmas–liūdesys, jaudulys–ramybė, įtampa–atsipalaidavimas. Šiais paprastais matmenimis (grindžiant skausmu–malonumu) bandyta aiškinti ne tik visą jausmų gamą, bet ir būdingiausius pulso bei kvėpavimo simptomus. Ši pagrindinė struktūravimo kryptis išliko iki šiol, tačiau tiriant eksperimentiškai pasirodė nepagrįsta. Kalbant apie konkrečius jausmus sunku atskirti, pvz., ramybę ir atsipalaidavimą; kita vertus, kai kurių labai skirtingų jausmų ir visų jų priešybių porų charakteristikos gana tapačios.

B Matmenų ašys

Dar 1915 m. C. BURTAS, vadovaudamasis faktorių teorija, pabandė jausmus suskirstyti. Be bendrojo faktoriaus (bendras emocionalumas), jis atrado dvipolius faktorius: steniškas–asteniškas (labai efektyvus arba emociškai bejėgis) ir euforiškas–disforiškas (panašiai kaip WUNDTO džiaugsmas–liūdesys).

SCHLOSBERGAS (1952) savo bandymais irgi nedaug pralenkė WUNDTĄ. Jis, žinoma, užsiėmė eksperimentiškai dar netyrinėta sritimi. Daugybę nufotografuotų vieno aktoriaus išraiškų SCHLOSBERGAS sustruktūravo pagal matmenis ir šitaip sukūrė ašių sistemą, kuri dažnai tebenaudojama ir šiandien. Taip pat ir čia, kaip „malonu–nemalonu" forma, iškyla džiaugsmo–liūdesio dichotomija. Greta šios formos jis pateikia tokį socialinį komponentą kaip atida–abejingumas. Trečiasis matmuo – „sužadinimo lygis" vėl atitinka WUNDTO jaudulys–ramybė. Žemiausią sužadinimo lygį SCHLOSBERGAS čia tapatina su miegu.

C Matmenų deriniai

Populiariausias yra R. PLUTCHIKO emocijų įvairovės aprašymas (1960–1980). Ištempto pusrutulio skerspjūvyje pavaizduotas emocijų pusrutulis, kurį sudaro 4 pirminių emocijų poros: ekstazė–sielvartas, pritarimas–antipatija, akylumas–stebėjimasis, įtūžis–panika. Intensyvumo mažėjimo kryptimi jausmai silpnesni. PLUTCHIKAS pabrėžia, kad šitaip galima geriau aprašyti ypač miglotus jausmus (žr. XI, 8).

D Vidutinis emocionalumas

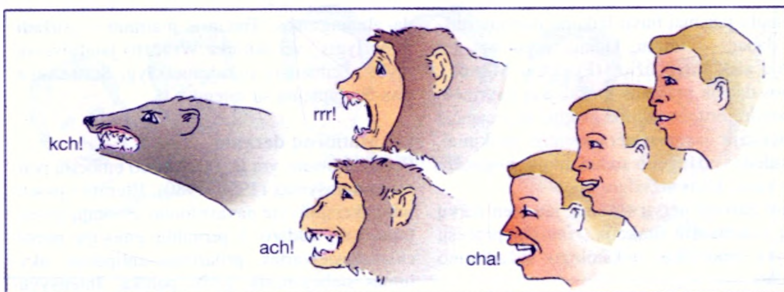
Kokios yra emocijos: praeinančios ar ilgalaikės? Kaip daugelis kitų psichikos procesų, jos ir vienokios, ir kitokios. Jausmai gali kilti akimirksniu, o jau kitą akimirksnį atslūgti ir pradingti. Kita vertus, kalbama ir apie vyraujančias nuotaikas, ilgą laiką veikiančias asmenybės formavimąsi; jas sieja jausminiai polinkiai, t. y. galima kalbėti apie linksmus ir liūdnus žmones.

Abu pav. perteikia 50 moterų (dešinėje) ir 50 vyrų atvaizdų: jie gauti kopijuojant vieną ant kitos nejudančių veidų nuotraukas. Nepaisant šio suvienodinančio vidurkio, atvaizduose atsispindi skirtingi jausmai.

Pradedant CATTELLIO ir SCHEIERIO (1961), SPIELBERGERIO (1966) ir IZARDO (1977) darbais, emocijos išreiškiamos 2 formomis.

Būsenas atspindinčios emocijos yra, pvz., pykčio proveržiai, dažnai trunkantys tik keletą sekundžių. Kiti jausmai, pvz., sielvartas gali trukti savaites (EWERT, 1983). Nuolatiniai intensyvūs jausmai rodo psichikos sutrikimą.

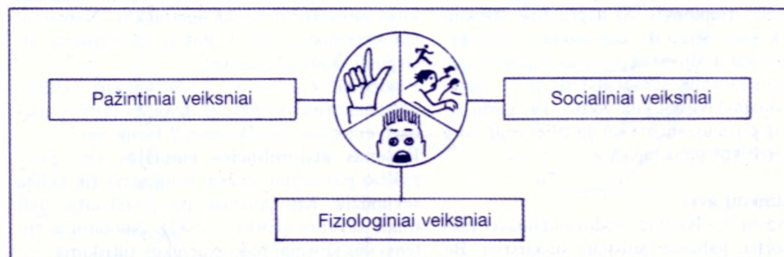
Savybes atspindinčios emocijos, priešingai, yra jausmų tendencija, t. y. asmens tam tikrų jausmų slenkstis žemesnis arba tam tikrose situacijose jie dažniau išgyvenami. Šios tendencijos išreiškia ne tik įgimtus polinkius, bet ir kultūrines bei socialines įtakas. Daugelis emocijų tendencijų yra socialiai išmoktos, t. y. perimtos iš tam tikros jausminės atmosferos (pvz., šeimos) ir vėliau virtusios įprastomis jausmų tendencijomis. Žmogus gyvena besikeičiančioje aplinkoje (pvz., profesija), diktuojančioje tam tikrą jausminį turinį, prie kurio tenka daugiau ar mažiau taikytis, nors jis galbūt nėra nei įsisąmoninamas, nei malonus.



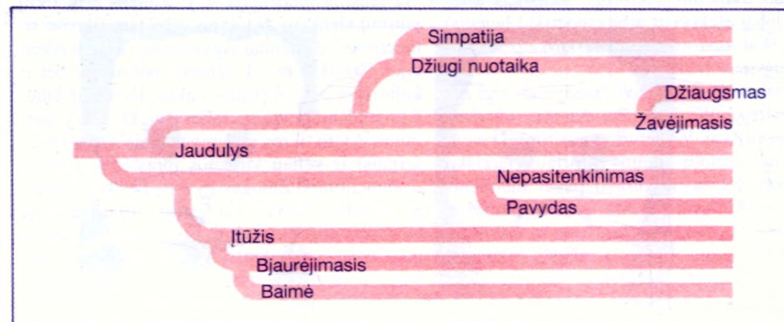
A Filogenezės teorijos



B Jameso–Lange teorija



C Konteksto teorijos



D Emocijų diferencijavimosi teorijos

Amerikiečių psichologas M. F. MEYERIS ketvirtojo dešimtmečio pradžioje straipsnyje „Emocijų teorija – banginis tarp žuvų" rašė, kad apie 1950 m. emocijų tema sukels tik šypseną, tarsi būtų kalbama apie labai seną keistybę. Tačiau ši pranašystė neišsipildė nei 1950 m., nei iki šiol. Priešingai, daugelis teoretikų jausmus laiko visų psichikos procesų pagrindu. Tai, žinoma, taip pat reiškia, kad tokią pamatinę temą turėtume dar geriau įvaldyti. Šio tikslo siekti padeda emocijų teorijos. R. PLUTCHIKAS (1980) jų pateikia 28. Žemiau aprašytosios atstovauja pagrindinėms kryptims.

A Filogenezės teorijos

Veikale „Žmogaus kilmė" CHARLESAS DARWINAS pabrėžia, kad emocinė išraiška būdinga visiems aukštesniesiems padarams – nuo žinduolio iki žmogaus. Vėlesni veikalai (VAN HOOF, 1972) šią mintį tęsė. Antai spėjama, kad biologinė raida sieja žemesniųjų žinduolių dantų iššiepimą, nevienodą beždžionių vaipymąsi bei labai skirtingas žmogaus juoko ir šypsenos formas (pav. A).

Visuotinė bendravimo funkcija filogenetiškai virto labai tikslia neverbaline informacija. DARWINO manymu, tai yra „geresnio bendrijos narių bendradarbiavimo galimybė". Remiantis šiomis teorijomis, toliau pažengusių rūšių naudojamos emocinės išraiškos yra instrumentai, atstojantys sustabarėjusius stimulo–reakcijos ryšius.

B Jameso–Lange teorija

Amerikiečių psichologas WILLIAMAS JAMESAS ir danų fiziologas CARLAS LANGE XIX a. pabaigoje nepriklausomai vienas nuo kito sukūrė teoriją, kuri nuo tol vadinama jų abiejų vardu. Apie gerai žinomą pavyzdį su meška (pav. B), kurį naudoja taip pat kitos teorijos, JAMESAS rašo:

> „Remdamiesi įprasta nuovoka [...], sutikę mešką išsigąstame ir sprunkame [...] Pagal mano teoriją [...] fiziologiniai pokyčiai atsiranda iš karto, kai tik suvokiamas faktas".

Iš to jis daro išvadą:

> „Mes jaučiame liūdesį, nes verkiame, pykstame, nes mušame, baiminamės, nes drebame".

Emocijos čia suprantamos kaip fiziologinių procesų *padariniys*. Ši teorija kritikuojama, nes fiziologiniai pokyčiai yra pernelyg lėti, kad būtų galima juos laikyti emocijų *priežastimi*. Vietoje to jas vėliau (CANNON ir kt.) imta aiškinti kaip šalutines priežastis, pvz., kaip antrinius situacijų produktus. Čia kalbama ne tik apie socialines situacijas (pvz., konfliktai), bet ir apie fiziologinių savo kūno pokyčių suvokimą.

C Konteksto teorijos

Kaip parodė SCHACHTERIO ir SINGERIO bandymai, emocijas veikia tiek fiziologiniai, tiek socialiniai (kaip tvirtina anksčiau aptarta teorijų grupė), tiek pažintiniai veiksniai (pav. C). Pvz., ankstesni tyrėjai (MARAÑON ir kt.) tiriamiesiems sušvirkštė stimuliuojančio adrenalino arba placebo. Be to, kai kuriuos tiriamuosius jie informavo apie fiziologinį preparato poveikį ir sudarė emocijas sukeliančias situacijas. Fiziologinės reakcijos sukėlė *šiokias tokias* emocijas, tačiau *ypatingas* emocijas, kaip pyktį ar džiaugsmą, sužadino kiti veiksniai. R. S. LAZARUSAS (1968) pabrėžė ypač pažintinių vertinimų vaidmenį („meška yra nepaprastai pavojingas gyvūnas").

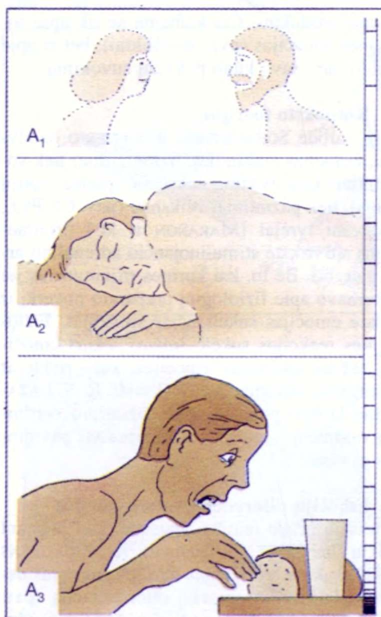
D Emocijų diferencijavimosi teorijos

Ši teorijų grupė remiasi nuostata, kad bręstant vaikui bręsta ir jo jausmai. K. BRIDGESAS (1932) sukūrė teoriją apie nuo gimimo prasidedančią laipsnišką emocijų diferenciaciją (pav. D). Kūdikiui būdingas tik nespecifinis jaudulys: tiek nepasitenkinimas, tiek žavėjimasis; vėliau šiuos jausmus jis jau skiria. Drauge pranyksta ir pradiniai stiprūs afektai. Aplinkos veikiamo vyresnio vaiko jausmai netgi surambėja. Kartu su šia raida didėja ir pažintinis jausmų skvarbumas.

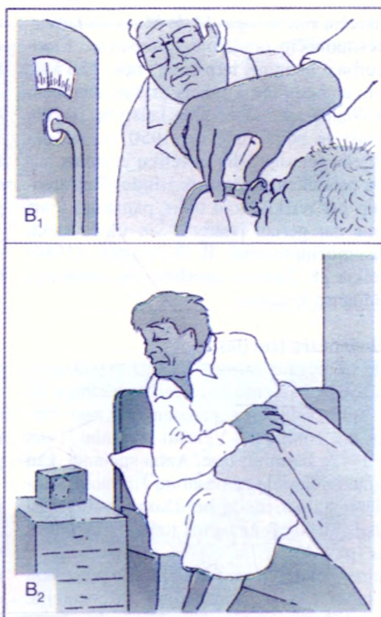
Kaip rodo šis raidos modelis, kiekvienas pasiekia jam įmanomą emocinės gausos mastą (E-dalmuo), kurį gali vėl prarasti.

BARTLETTAS ir IZARDAS (1972), remdamiesi „diferencine emocijų skale" bandė struktūruoti jausmų įvairovę pagal pobūdį ir stiprumą: domėjimasis, džiaugsmas, nuostaba, susirūpinimas, pyktis, bjaurėjimasis, panieka, baimė, gėda/drovumas, kaltės jausmai. Tokiais struktūravimo bandymais neįmanoma apimti viso jausmų apsto.

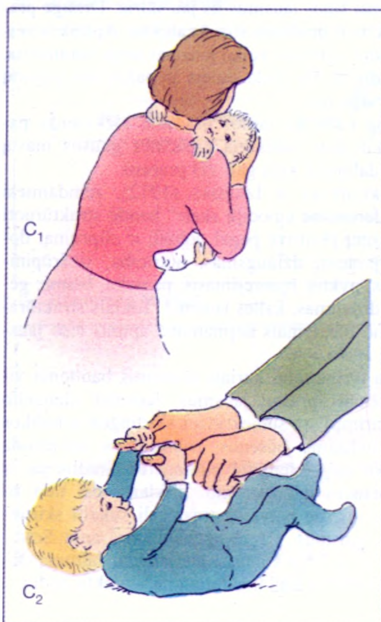
Yra tyrinėjimų, kuriais remiantis bandoma visuotinai aprašyti jausmus. Jausmai (daugelio sutarimu) yra subjektyvios skirtingos tematikos sujaudinimo būsenos, trunkančios nevienodą laiko tarpą, lengvai plintančios (iradiacija) ir kintančio intensyvumo. Priklausomai nuo situacijos, tie patys akstinai gali sukelti skirtingus jausmus. Pagal intensyvumą, anot SCHULERIO, galima kalbėti apie jausmų šaltumą (hipotimiją) ir kitą kraštutinumą – afektų audrą.



A Poreikiai



B Nuotaikos fonas



C Išgąstis



D Baimė

Somatiniai (kūno) reiškiniai glaudžiai susiję su emocijomis. Tai – negincytinas teiginys. Jau ARISTOTELIS savo psichologijoje rašė:

„Atrodo, kad ir visas sielos emocines būsenas lydi tam tikri kūno reiškiniai, pavyzdžiui, pyktį, romumą, baimę, gailestį, drąsumą, taip pat džiaugsmą, meilę ir neapykantą" (vertė J. Dumčius).

Tai būdingiau somatinių (negu pažintinių) emocijų grupei (žr. XI, 6).

A Poreikiai

Už keleto eilučių po jau paminėtos citatos ARISTOTELIS aprašo „maitinančiąją sielą":

„[...] ji yra pirmykštis ir bendriausias sielos sugebėjimas, dėl kurio visos būtybės gali gyventi. Šio sugebėjimo veiksena yra *gimdymas* ir *maisto vartojimas*. Visų gyvių, kurie yra subrendę, nesuluošinti ir neatsiradę savaime, natūraliausia veiksena yra gimdyti kitą panašią į save būtybę" (vertė J. Dumčius).

Panašių pastabų galima rasti ir SIGMUNDO FREUDO veikaluose. Tačiau dėl šios nuomonės nėra vieningo sutarimo. Viena vertus, yra įvairių nuomonių, kokie poreikiai svarbiausi: pvz., sunkių arba ekstremalių situacijų (koncentracijos stovyklos, nelaisvė) analizė parodė, kad prievarta ribojant poreikius išlieka tik alkio, troškulio (A_3) bei miego (A_2) poreikiai (lytiniai poreikiai (A_1) dažniausiai dingsta).

Kita vertus, vis dar nenustatyta, kaip atsiranda šie pamatiniai poreikiai. Manoma, kad, pvz., alkio pojūtį sukelia tuščio skrandžio susitraukimai.

Po įvairių bandymų pašalinti šį požiūrį galima laikyti paneigtu. Vietoj to laikomasi (panašiai kaip teigia SCHACHTERIO ir SINGERIO teorija, žr. XI, 2; plg. XII, 9, A) fiziologinio jaudinimo (kuris ne visada kyla iš pirminių organų) ir kaip stimulas suvoktos situacijos sąveikos. Šį derinį BINDRA (1969) vadina svarbiausia motyvuojančia būsena.

B Nuotaikos fonas

Įvairiais tyrimais (SIQUELAND, 1969) buvo registruojamas kūdikių žindimo greitis bei intensyvumas (B_1). Pastebėta ir džiugi nuotaika, ir nuobodulys – tai priklausė nuo dirgiklių.

Visiems žmonėms būdingas nuotaikų vientisumas, pradedant euforija, baigiant vadinamuoju ūpo praradimu (SCHAEFER, 1959). Yra daugybė šio vientisumo variacijų. Pvz., „psichinis sotumas" (LEWIN) nuo „bjauraus nuobodulio" (KIERKEGAARD) skiriasi afektiniu pasipriešinimu, sakykim, monotoniškai pasikartojančiai situacijai.

Abiem atvejams, atsižvelgiant į „nuobodulio lygį" (pasisotinimo arba nuobodulio atsiradimo riba), akivaizdi sunkiai ištveriama būsena, kuriai būdinga vidinė tuštuma ir drauge emocinis sujaudinimas. LERSCHAS (1956) nuotaikos foną vadina „gyvenimo jausmo atspalviu". Somatiniam pagrindui ir nuotaikai būdinga abipusė įtaka. Viena vertus, vyraujančios nuotaikos lemia daugelį nuotaikų linijų, apibūdinančių žmogų kaip žvalų arba niūrų; kita vertus, mūsų nuotaikų foną nuolat keičia nuostatos bei situacijos. Pavyzdys – sunkiai išsijudinantis rytinis bambeklis (B_2).

Nepasitenkinimas kaip emocijų nevaldymo (SCHMIDTKE, 1965) bei įvairių psichikos sutrikimų (pvz., darbo sutrikimai) pagrindas sudomino tyrinėtojus.

C Išgąstis

Aukštesniųjų gyvūnų bei kūdikių vadinamasis Moro refleksas byloja apie išgąsčio reakcijų svarbą. Kilus pavojui automatiškai įsikimbama (C_1, C_2).

Ir suaugusieji išsigandę jaučia šį sąstingį. Trumpam gali sutrikti pulsas, kvėpavimas, susiaurėti sąmonė. Kraštutinė emocinio susijaudinimo forma yra šokas.

D Baimė

Baimė irgi paralyžiuoja. Fiziškai ji reiškiasi kaip padažnėjęs pulsas, išsiplėtę akių vyzdžiai, rankų „laužymas", psichiškai – kaip beviltiškumo jausmas, siaubas. Nors gausybė baimės formų slegia žmogų, bebaimingumas irgi būtų pavojingas.

Nors baimė negatyvi, žmogus, pasitaikius progai, jos ieško savo valia: antai per atrakcionus žmonės baimę išgyvena kaip pasitenkinimą (D_2), net maži vaikai gali mėgautis baime (D_1).

Baimės priežastys miglotos. Tai, kad kažkas patiria baimę, gali būti susiję tiek su perdėtu baimingumu, tiek su opia pavojaus nuojauta; taigi baimė yra lygiagreti su bėgimo reakcija, kaip pažinimas su beviltiškumu.

Baimė yra ir rezultatas, ir priežastis (SCHULTZ-HENCKE). Abiem atvejais ji gali sužaloti ilgam (nuolatinė panika), pvz., visą gyvenimą nuspalvinti pesimistiniais lūkesčiais (ATKINSON). Todėl paskutiniais metais baimės tema tapo viena svarbiausių ir daugiausia tyrinėjamų emocijų psichologijos temų.





A Džiaugsmas





B Pyktis



C Susirūpinimas



D Nustebimas

Situacijos gali visiškai pakeisti emocines reakcijas.

Jei žmogus šlubčioja dėl sužeistos kojos, tai visiškai nėra juokinga; tačiau jei du žmonės taip pat šlubčioja greta vienas kito, kelia juoką: mat manoma, kad jie vienas kitą mėgdžioja.

Emocijas veikiančių situacijų daugybė.

A Džiaugsmas

FRIEDRICHAS SCHILLERIS džiaugsmą vadino Dievo dovana. Džiaugsmo jausmas mus išlaisvina, praturtina, nuskaidrina bei sušildo.

Džiaugsmo išgyvenimas gali būti skirtingų krypčių bei nevienodo intensyvumo. Kaip laimės jausmas jis siejamas su sėkmingais įvykiais, kuriuose dalyvavome.

Daug pasyvesnės ir visuotinesnės yra linksmumo bei pasitenkinimo būsenos, apimančios, kai, pvz., itin intensyviai patiriame gamtą. Panašias būsenas aktyviau išgyvename, kai užsiimame smagia veikla (džiugumas).

Trečioji kryptis irgi išsišakojusi. Komiškos situacijos (kaip pavyzdyje apie du šlubčiojančiuosius) kelia juoką. Dar daugiau šmaikštaujama iš priešybių. Humoras greičiau yra laisvas požiūris į save tarsi iš šalies, tai „skausmas dėl pasaulio" (JONAS PAULIUS).

Sąmojis, juo labiau triumfas, veda į ekstazę. Jie gali reikštis netgi kaip piktdžiugiškas gėrėjimasis kitų žmonių patiriamais nuostoliais. Tačiau, nekalbant apie tokį netaktą, sunku būtų pervertinti asmeninį ir socialinį džiugių emocijų reikšmingumą. Džiaugsmas lengvina gyvenimą.

B Pyktis

Pyktis yra trumpas pamišimas (HORAZ). Tačiau, pasak KANTO, jis taip pat sutelkia jėgas, padedančias priešintis kliūtims. Žinoma, kai susimąstoma, kiek daug pyktis – kaip priešiškumas ar įtūžis – pridaro bėdų tarpasmeniniam bendravimui ir tarptautiniams santykiams, iš karto tampa aišku, koks jis pavojingas.

Pykstantis, pvz., kivirčijantis, kraujas „verda", veidas įkaista, raumenys įsitempia. Ilgiau trunkanti tokia būsena tampa stresoriumi ir gali sąlygoti skrandžio opas, aukštą kraujospūdį ar kitus somatinius pakenkimus.

Pyktį mažina labai skirtingi dirgikliai, nes skirtingi žmonių pykčio sukėlimo slenksčiai bei prielaidos. Apskritai pyktį kelia frustracijos (žr. XIX, 2), šiek tiek kliūtys, trukdančios siekti tikslo, nuostoliai, gresiantis partnerio praradimas (pavydas), įžeidimai, apgaudinėjimas, prievarta.

Pyktis glaudžiai susijęs su valdžios problema. Kai apribojama mūsų teisė kontroliuoti, kenčiame laisvės suvaržymą, kurio daugiau ar mažiau stengiamasi atsikratyti (reaktyvumas). Reagavimas pykčiu priklauso ir nuo impulsyvumo.

Kadangi pykdami neretai kenkiame sau, klinikinė psichologija (žr. XIX) bando išmokyti pyktį kontroliuoti: atsipalaidavimo treniruotės, mintinis teiginio performulavimas veržiantis pykčiui, pykčio prielaidoms priešingi pozityvūs samprotavimai, pastangos stebėti situaciją, kai tik imama pyktauti.

C Susirūpinimas

Pasaulinė sveikatos apsaugos organizacija reikalauja sudaryti žmogui „visiškas fizinės, psichinės ir socialinės gerovės sąlygas". Deja, šis aukštas tikslas nepasiekiamas. Sunkumai, skausmas, rūpesčiai, nelaimės ir kančios yra žmogaus egzistencinės situacijos dalis. Niekas negali jų išvengti.

Kaip tvarkomasi su savo rūpesčiais? Kiekvienas žmogus per savo gyvenimą išsiugdo tam tikras strategijas. Vienas lengvai nusimena, kitas nuvertina sunkumus, dar kitam atrama – juokas, kai kurie psichines kančias „perstumia" į fizines ligas; dauguma su savo kančia mėgina susidoroti savyje – S. FREUDAS tai vadina „sapno darbu". Vis dėlto kenčiama ne tik dėl savęs pačių, bet ir dėl kitų. Šuns šeimininkas, matydamas kenčiantį savo šunį, kenčia kartu su juo. Kenčiame ne tik susidūrę su skaudžia situacija, bet ir būgštaudami dėl ateityje galinčių atsitikti liūdnų dalykų.

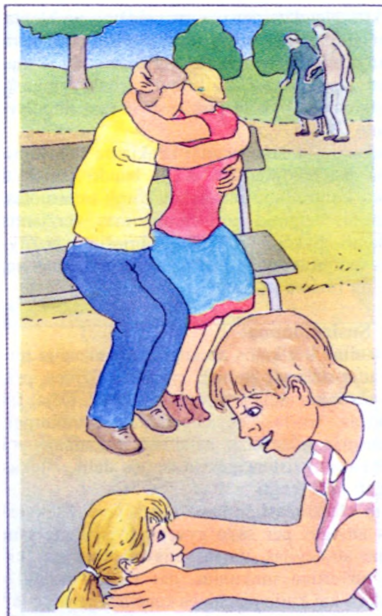
Toks susirūpinimas rodo, kad yra individualūs kančios slenksčiai, širdgėla slegia žmones nevienodai, skirtingos ir socialinės situacijos (kaip aplinkiniai žiūri į mūsų kančias), ir individualūs būdai sielvartą įveikti.

D Nustebimas

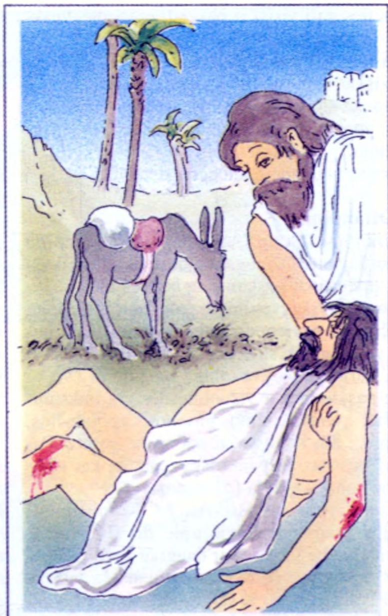
Kiekvienas nustebimas rodo, kad visuomet turime ateities vaizdinį. Ateities lūkesčiai formuoja mūsų jausminį pagrindą (BERGIUS, 1957).

Nustembame, kai kas nors atsitinka visai kitaip. Nelaukta laišku pranešta žinia gali mus džiaugsmingai sujaudinti arba priblokšti.

Dažniausiai žmogus apsidraudžia nuo pernelyg didelių staigmenų, bando numatyti visas įmanomas galimybes. Taigi nustebimas reiškia, jog kažko nepavyko numatyti, tačiau kartu staigmenos yra gyvenimo druska – be jų būtų nuobodu.



A Meilė



B Altruizmas



C Antipatija



D Agresija

Visos aukštesnės būtybės susijusios sudėtingais socialiniais ryšiais, formuojančiais įvairius socialinius jausmus, kuriuos galima įžvelgti sudėtinguose visuomeniniuose poelgiuose.

A Meilė

Daugelis meilę laiko reikšmingiausiu jausmu. Tačiau toks vertinimas nedaug reiškia, nes tai ir vienas diferencijuočiausių jausmų. Lyčių meilė, artimo meilė, gamtos meilė, motinos meilė, žmonių meilė bei veiklos pomėgiai turi mažai ką bendro.

Apskritai meilė yra prieraišumo jausmas, į kurį įtraukiamos įvairios psichikos dalys; kai kurios iš jų yra nuolatinės, kitos jas papildo, kai kurios dominuoja slopindamos kitas (pvz., lytiniai potraukiai).

Meilės, kaip prieraišumo jausmo, pagrindas yra atsidavimas vienas kitam, apimąs švelnumą, gerumą, palankumą. Individų išsiskyrimas gimstant (evoliuciškai prasidėjęs nuo paprasto ląstelių dalijimosi) kompensuojamas prieraišumu. Mylimas asmuo tampa neatimama Aš dalimi: kas nutinka jam, panašiai arba net dar stipriau liečia mus.

Meilės psichologinis pagrindas yra abipusis pasitikėjimas, apimantis tarpusavio supratimą bei pasiaukojimą. Meilė remiasi abipusiu patrauklumu, t. y. pasitenkinimu vienas kitu, kai žmonės pritaria vienas kitam, atleidžia nemielas smulkmenas ar tiesiog jų nepastebi.

Drauge meilė yra nuostabus sužadinantis jausmas. Tačiau šis pasitenkinimas gali būti tik laikinas. Meilės ryšio stabilumą garantuoja prieraišumo kaita.

Įsimylėjimas praeina, svarbesniu dalyku tampa interesų bendrumas (CAMPOS, STENBERG, 1981), bendri tikslai, dvasinis artumas. Todėl meilė irgi tam tikra užduotis. Jei į tai neatsižvelgiama, netenkama ryšio pilnatvės.

B Altruizmas

ARISTOTELIS tokią nuostatą vadina artimumo jausmu, skatinančiu iš geros valios daryti gera kitiems. Tuo altruizmas skiriasi nuo abipusės naudos; čia nelaukiama jokio atlygio.

> Gailestingojo samariečio pavyzdžiu (pav. B) Biblija reikalauja būti nesavanaudiškiems visų žmonių atžvilgiu.

Tačiau įvairiausi nusivylimai šią laikyseną apriboja: aukojamės tik tam tikrų žmonių atžvilgiu.

Dažniausiai aukojasi draugai. Draugystė yra įvairių (tačiau nebūtinai visų) lygmenų emocinis sąskambis. Nors draugystė ne tokia intymi kaip meilė, norint sukurti gerus santykius, reikia ne mažesnės asmeninės simpatijos, abipusio vertinimo, atidumo, pasitikėjimo. Draugai iš dalies atsisako savo interesų vienas kito labui, tačiau netampa vienas nuo kito priklausomi. Šis dviprasmiškumas ir yra draugystės problema.

C. ROGERSO manymu, pasiaukojimu, altruizmu (geranoriškumu) būtinai turi pasižymėti žmonės, užsiimantys pokalbio terapija (žr. XIX, 7), kurios svarbiausios sąlygos yra įsijautimas, pagarba, nuoširdumas.

C Antipatija

Antipatija yra bendras apibūdinimas, apimantis visas negatyvias emocijas be atviro priešiškumo (pvz., pavydas). Tokia nuostata galima daiktų, gyvūnų, asmenų, idėjų atžvilgiu. Pagal stiprumą antipatija gali svyruoti nuo vos pastebimo niekinimo iki atviro bjaurėjimosi.

Artimai susiję žmonės vienas kitam apie savo antipatiją praneša daugeliu „simbolinio įžeidimo" signalų (MORRIS, 1982):

> užriesta nosis (pav. C), tarsi gintis ant krūtinės sukryžiuotos rankos, atviras žiovavimas kaip nuobodulio išraiška būnant drauge, bjaurėjimosi iškreiptas veidas.

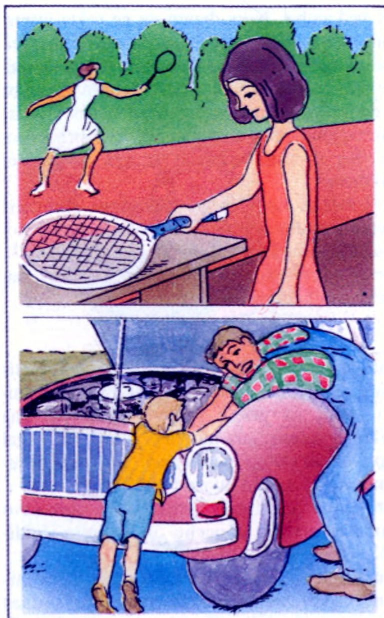
D Agresija

Agresija viena daugiausia psichologijos nagrinėjamų emocijų. Yra bent 37 agresiją aiškinančios teorijų grupės (BENESCH, 1981): nuo zoopsichologinių iki kibernetinių. Agresyvumas reiškiasi įvairiais lygiais (mąstymo, kalbos, veiksmo) ir įvairiomis formomis: piktdžiuga dėl kito nelaimės, nederami šauksmai, prakeikimai ir keiksmai, tyčinis kenkimas ir naikinimas, šaltas kerštas nelauktu momentu, akla tūžmastis – viskas beatodairiškai daužoma.

Toks savęs bei kitų žalojimas gali vykti ne tik individualiu lygiu: didesnių bendruomenių bei tautų kivirčai gali virsti karu ir tautžudyste.

Todėl psichologija, bent individualiu lygiu, ieško būdų, kaip įveikti agresiją. Daugiausia tiriamos tokios sritys:

> tipiškų agresijos reiškimosi situacijų analizė (pav. D), agresiją mažinančio elgesio įtvirtinimas (pvz., mokymasis, asmeninių poreikių atidėjimas), jausmų raiška, problemų sprendimo technikų išmokimas (žr. IX, 9), galimybių treniruoti prosocialinį elgesį paieškos.



A Interesai



B Viltis



C Estetiniai jausmai



D Religiniai jausmai

Pažintiniai jausmai – itin ryškus pavyzdys, kaip jausmai persipina su kitais psichiniais procesais. Vidiniai potyriai interpretuojami ir įtraukiami į aukštesnių intelektualinių bei pasaulėžiūrinių ryšių struktūrą (GOLEMAN, 1997). Arba, kaip yra pasakęs GEORGE'AS BERNARDAS SHAW:

„Jausmas sužadina žmogaus mąstymą, o ne mąstymas – jausmą".

A Interesai

Šios kasdienės sąvokos istorija nepaprasta. Iš pradžių ji reiškė tik konkretų kišimąsi, vėliau – ką nors svarbaus. Tik XIII a. virto daiktavardžiu, reiškiančiu moralinę žalą (teisine prasme), kuri turi būti atlyginta. Nuo to jau buvo netoli iki žodžio, kuris turėjo pakeisti žodį „činšas". Maždaug XVII a. iš šio žodžio išėjo tokie žodžiai kaip „pelnas" ar „nauda".
Iš šiandieninės psichologinės literatūros matyti, kad intereso sąvoką papildė ir psichofiziologinė reikšmė. PAVLOVO terminas „orientacinis refleksas" rodo, jog intereso pagrindas įgimtas. Daugiareikšmė termino istorija paaiškina, kodėl ši sąvoka, nors ir būdama tikrai svarbi, vartojama labai įvairiai. H. B. ir A. C. ENGLISHAI (1958) intereso sąvoką vartoja kalbėdami apie prasmingumą: „malonų jausmą, kurį sukelia veikla, kai netrukdomai siekiama tikslo".
Šiandien išskirtini trys šios sąvokos interpretavimo aspektai:
imlumas: polinkis sutelkti dėmesį, patrauklumo įžvelgimas, smalsumas, žinių troškimas;
aiškinimas: prisitaikymas prie tam tikros realybės srities (pvz., kultūrinių resursų), objektų vertingumas, pomėgiai, hobis;
valia: įsitraukimas, tikslo siekimas, stropumas, atsidavimas, pergalės troškimas.
Dabar svarbiausia šios sąvokos reikšmė siejama su asmenybės raida. Smalsaus vaiko „tiriamasis elgesys" smalsumą dar sustiprina (BERLYNE, 1974).

B Viltis

„Dabartis yra suvokimo, ateitis – vilties dalykas" (ARISTOTELIS).

Žmogus visada orientuojasi į ateitį, todėl viltį galima vadinti pamatine emocija. Ji reiškiasi kaip tvirtas įsitikinimas, savikliova, tikėjimas keliamais tikslais, optimistinė įtampa, ateities ilgesys. Anot ERNSTO BLOCHO, viltis – „konkretus utopijos vyksmas".
Tačiau ji gali nuvesti ir apgaulingais klystkeliais: realius lūkesčius išstumia nerealių pasakų šalių vaizdiniai. Vis dėlto išgyvenant sunkias situacijas (pvz., būnant kalėjime) viltis reikalinga, reikia mokytis vilti.

C Estetiniai jausmai

Objektų, dydžių ir erdvės santykių, figūrų, spalvų derinių žadinamas pasitenkinimas gali svyruoti nuo tiesioginio malonumo iki intelektualaus supratimo, kuris daugiau atspindi meno kūrinio prasmės pajautimą (žr. Nefertitę, pav. C).
Estetinius vertinimus labai veikia laikas – tai, kas prieš 80 metų buvo laikoma bjauriais dalykais, šiandien daugelis patiria kaip gražius. Beje, dauguma žmonių savo vertinimus konformistiškai derina prie populiarių vertinimų. Daugelis tokių vertinimų byloja apie tikrų estetinių įspūdžių išsižadėjimą. Daug lemia įpročiai, pvz., dažnai klausantis neįprasto muzikinio kūrinio, jo struktūros lengviau atpažįstamos, geriau suprantamos ir galų gale patiriamos kaip malonios.

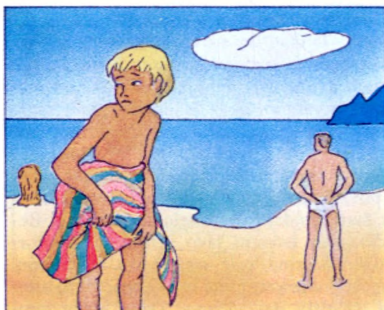
D Religiniai jausmai

GOETHE'S Faustas sako:
„Vadink tatai kaip nori – meile, laime,
Vadink Dievu!
Nėr vardo tinkamo, yra tik jausmas,
Vien jis tiktai!
O vardas – tuščias garsas,
Dūmelis į žydrynę pasikėlęs..."
(vertė A. Churginas).

Religiniai jausmai yra dvasiniai (taigi ir kognityviniai) išgyvenimai, kurių pobūdis priklauso nuo religinio centro bei asmens santykio su juo. Daugeliui, kurie tiki Dievą kaip asmenį, malda yra irgi emocinis santykio išgyvenimas, prieraišumo jausmas, svyruojantis nuo vaikiško atsidavimo iki nematerialaus sąryšio su Absoliutu. Religijos, neturinčios Dievo įvaizdžio, kaip antai hinajanos budizmas, tokia ezoterine forma nepajėgė atsilaikyti prieš tikinčiųjų masę; jo vietą užėmė mahajanos budizmas su gausybe garbinimo atributų. SPINOZAI meilės ir džiaugsmo emocijos yra tikėjimo išpažinimo pagrindas:

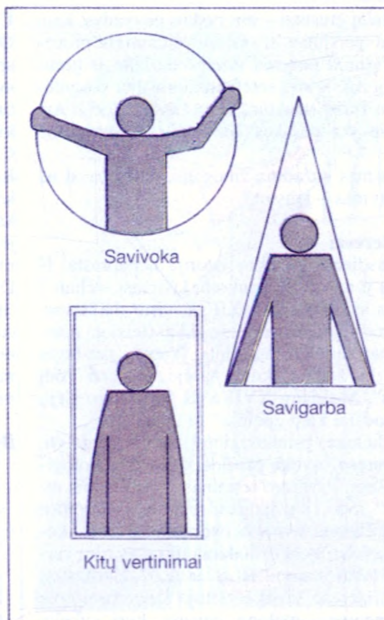
„Meilė amžinam ir begaliniam dalykui maitina sielą vieninteliu tikru džiaugsmu ir išlaisvina nuo bet kokio sielvarto".

Šiuos prieraišumo išgyvenimus daugelis religijų stiprina daugybe formų, susijusių ir su moralinėmis gyvenimo sąlygomis: dangiškojo džiaugsmo vaizdiniais, bauginimu pragaro kančiomis, samprotavimais apie žmogaus paskirtį, išlaisvinimu nuo žemiškų bėdų, amžinojo išganymo viltimi, mirties siaubo išnykimu ir žemėje nerandamo teisingumo laukimu. Į šiuos pavyzdžius orientuojasi ir daugelis kitų pasaulėžiūrų, nepuoselėjančių transcendentinio santykio.

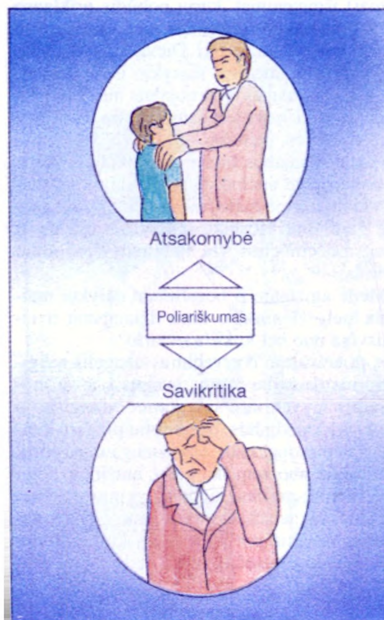




A Gėda

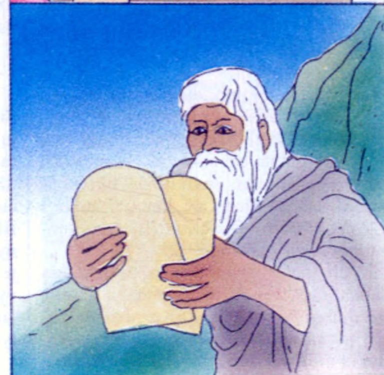


B Savivertė



C Kaltės jausmas





D Moraliniai jausmai

Ši emocijų repertuaro dalis susijusi su jau buvusiomis emocijomis. Žmogus ne tik išgyvena tam tikras jausmines būsenas, bet ir mėgina jas nuolat atnaujinti bei keisti: nepakankamas – sustiprinti, perdėtas – prislopinti, slogias pakeisti „gražiomis svajonėmis". Tokia konfrontacija jau pati savaime yra emocionali. Tai yra meditatyvus emocionalumas, kitaip tariant, savęs pažinimas gilinantis į savo išgyvenimus. Pagal apdorojimo intensyvumą meditacinės emocijos svyruoja nuo paprasto delsimo, kol jausmas nuščius, iki „enstazės" (W. MASSA), t. y. vidinės ekstazės. Meditacinės emocijos labiau nei momentinės būsenos padeda save emociškai realizuoti arba, kaip C. F. VON WEIZSÄCKERIS sako apie visas meditacijas, labiau veikia „kokybinius sąmonės pokyčius".

A Gėda

Gėda yra tipiška žmogaus dorumą liudijanti emocija. Kai kas nors apibūdinamas kaip begėdiškas, vadinasi, tas asmuo nepasižymi nei kūnišku, nei dvasiniu, nei doriniu santūrumu. Gėda reiškiasi fiziškai: nuleista galva, nukreiptas žvilgsnis, gestai, rodantys norą užsidengti. IZARDAS (1981) gėdą vadina „savigarbos sergėtoja". Susigėdęs žmogus savo kūno ar sielos „nuogumą" išgyvena kaip įgyto savivaizdžio pažeidimą, kaip jo reputacijai gresiantį pavojų. Patirdamas kankinamas situacijas, netgi jas prisimindamas, žmogus kartais tarsi gindamasis iškreipia veidą. Gėdos jausmai atsiranda ne tik juos žadinančiose situacijose, yra ir išstumtų bei išmoktų gėdos jausmų.

Mįslingas yra gėdos jausmų ir paraudimo ryšys. DARWINAS stebėjo raustančius žmones, kurie mėgsta vaikščioti pusnuogiai: jų parausta ne tik veidas, bet ir visas matomas kūnas. Žmogus rausta ne tik užgaunamas, bet ir giriamas. To priežastis, matyt, per didelis dėmesio baiminimasis, t. y. baikštumas. ZIMBARDO, PILKONIS ir NORWOODAS vienu tyrimu nustatė, kad 82% apklaustųjų laiko save tam tikrais momentais baikščiais. Kraštutinis baikštumas gali reikštis ir kaip slaptas depresyvumas.

Gėdos jausmai pasižymi savisaugos, ekshibicionizmo kompensacijos funkcijomis – skatina puoselėti lyčių patrauklumą ir socialinę reguliaciją – verčia gerbti kito žmogaus neliečiamumą.

B Savivertė

Savęs vertinimo jausmai gerokai reguliuoja žmogaus elgesį, todėl yra svarbus tarpasmeninės atmosferos požymis. Žmonės reaguoja vienas į kitą dėl įvairių dalykų skirtingai, t. y. kai kurių gyvenimo sferų, pvz., sporto, atžvilgiu jiems jų padėtis rūpi mažiau negu, pvz., profesijos atžvilgiu (prestižas, socialinis pripažinimas).

Savivertė iš esmės susijusi su 3 vertinimo procesais:

savivoka apima viską, kam įsipareigojame, todėl yra savęs vertinimo pagrindas;

savigarba (DITTES, 1959) lemia mūsų pačių savikritiką, taip pat pačių pasirinktu mastu;

kitų vertinimai rodo, kaip mums sekasi.

Kitų vertinimai dažnai smulkmeniškai stebimi ir perdėtai sureikšminami. Pavojų kelianti informacija neretai aiškinama savaip arba jos vengiama. Šis nuolatinis vidinis interpretavimas gerokai susijęs su tuo, kad šiandieninėje judrioje visuomenėje dažnai neaiškūs rangai ir jie mėginami nustatyti. Savęs vertinimui, nuo kurio priklauso, kiek žmogus yra veikiamas kitų (NISBETT, GORDON, 1967), svarbu taip pat kintantis grupės rangas (pvz., moterų).

C Kaltės jausmas

Kaltės jausmas kyla dėl netinkamo reagavimo, nusižengimo pareigai ar piktadarystės. Kaltės jausmas kyla iš dviejų sąlygų: viena vertus, turi būti išugdytas atsakomybės jausmas, kita vertus, reikalinga savikritika, galinti reikštis kaip atgaila, atsakingumas, noras atitaisyti klaidą (kitų kritikavimo rezultatas – piktinimasis jų nusižengimais). Spėjama, kad kaltės jausmus žadinti gali tiek įgimtos, tiek išmoktos ar sąmoningai valdomos kognityvinės (taisyklių supratimas) priežastys.

Pagal turinį ROLLO MAY (1960) nurodo tokias priežastis: nerealizuotos galimybės, neįmanomumas visiškai susitapatinti su kitu, natūralaus ir civilizuoto gyvenimo neatitikimas.

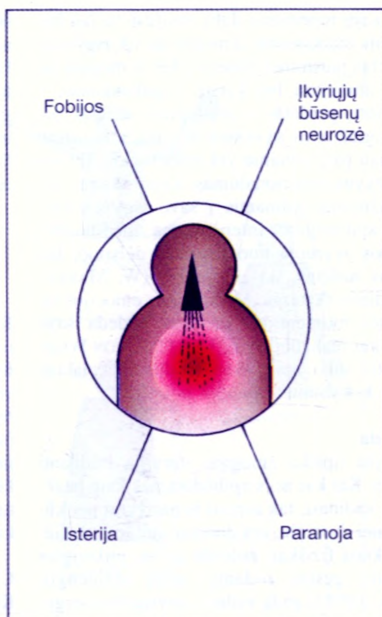
D Moraliniai jausmai

Moralinių jausmų prielaida – ideologiškai pagrįstos meditacinės emocijos. Mažas vaikas apie savo neteisumą sprendžia pagal bausmės didumą. Moralei puoselėti reikalingas kodeksas. Krikščionybė kaltumą stiprina supažindindama su pirmine nuodėme (*peccatum originis*); net ir nekaltas žmogus lieka morališkai priklausomas. Kitos pasaulėžiūros „sąžinės" ugdymą irgi laiko etinės gyvensenos prielaida (HOGAN, 1973).

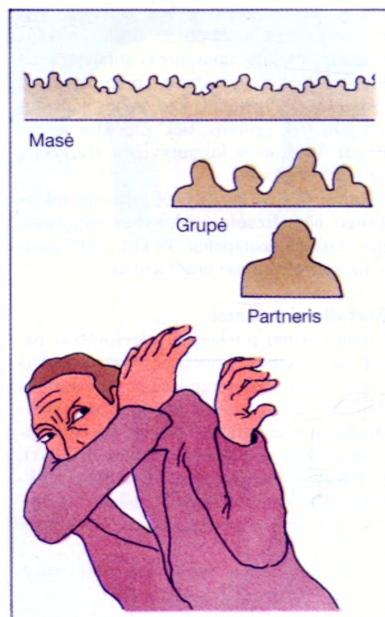
Psichologiniu požiūriu sąžinė yra sudvasintas priešinimasis pagundai (MAHER, 1966).



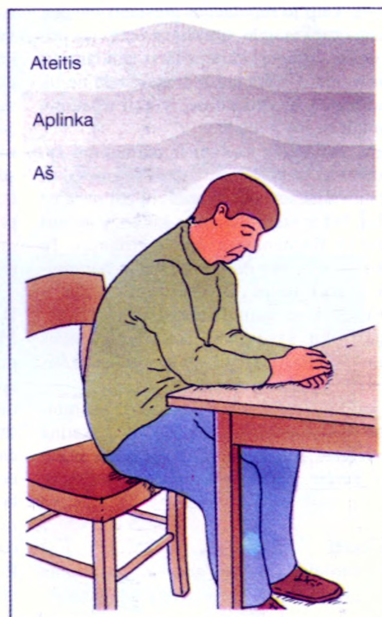
A Paratiminiai sutrikimai



B Neurozės



C Sociopatijos



D Depresija

Jausmingas žmogus pasaulį patiria intensyviau; išvirkštinė šios teigiamybės pusė yra didelis jautrumas. Tai gali skatinti psichikos ligas, kaip ir bejausmiškumas (atimija) ar jausmų slopinimas (kontrotimija). Šį platų polinkio į emocinius sutrikimus spektrą galima suskirstyti į 4 sritis.

A Paratiminiai sutrikimai

Paratiminį (pažodžiui: jausmų nukrypimo) sutrikimą rodo neįprastos emocijos: *dirglumas* (perdėti jausmai) ir *sustingimas* (jausmų paralyžius, nešnekumas). Jausmai, kaip „apimančių ir kintančių būsenų išgyvenimai", efektyviai prasiveržia netgi kasdienybėje. Tačiau kai jie kaupiasi, reiškiasi labai intensyviai ir ilgą laiką, jau sutrikimas. Vadinamosios arešto psichozės atveju dirgliai pratrūkstantis įtūžis gali baigtis tyčine žmogžudyste.

Kalbėdami apie ką nors kaip apie *dirglų*, manome, kad tai mėgstantis kivirčytis, garsiai šaukiantis, kitus skundžiantis, tironiškas žmogus. Jo priešingybė yra *sustingęs* žmogus: jis linkęs nusiminti (bloga nuotaika), yra nepatenkintas savimi, priekabus ir greitai įsižeidžiantis, apskritai jis – bendros žmonių veiklos žlugdytojas. Sustingusiu žmogumi galima vadinti ir *hipochondriką*, kuris perdėtai jautrus savo kūno signalams ir pernelyg dėl jų būgštauja.

Kraštutinės emocijų sutrikimų formos yra *hipotimija* (jausmų paralyžius, vadinamas taip pat emociniu stuporu (aleksija), pvz., kai kurias psichozes lydintys reiškiniai) ir *hipertimija* (afektų audra, pvz., alkoholikų afektinis mėšlungis). Pereinamoji forma iš dirglumo į sustingimą – cikloidinis elgesys (taip pat bipolinis manijos ir depresijos sindromas).

B Neurozės

Fobija yra neracionali baimės reakcija, pasireiškianti panikos, prakaitavimo, pykinimo, silpnumo, sustingimo požymiais. Žmogus dažnai supranta, kad jo baimės nepagrįstos, tačiau nesugeba nuo jų išsivaduoti.

Įkyriųjų būsenų neurozė yra liga, kai žmogus negali atsikratyti tam tikrų jį kankinančių minčių ar reakcijų: pvz., pedantas kenčia dėl įkyraus poreikio tvarkytis, kleptomanas – dėl įkyraus noro vagiliauti, piromanas – dėl įkyrių impulsų ką nors padegti.

Isterija jau nuo senų laikų suprantama kaip jausmų sutrikimas. Tačiau ilga šios sąvokos istorija menkai atskleidžia minimo sutrikimo esmę. Emociniu požiūriu galima pabrėžti labilumą (permainingumą), egzaltuotus išpūstus jausmus, intriguojantį elgesį bei konversiją (kančia reiškiasi fizinėmis ligomis).

Paranoja – sąvoka, apibendrinanti kliedesius: žmogus įsivaizduoja esąs persekiojamas, jam nuolat kenkiama, jis apgaudinėjamas.

C Sociopatijos

Pagal Pasaulinės sveikatos organizacijos Tarptautinę ligų klasifikaciją tai:

> „asmenybės sutrikimas, pasireiškiantis socialinių įsipareigojimų nepaisymu, nepakankamu kitų žmonių jautimu, begaliniu smurtingumu arba beširdišku abejingumu".

Šiuos sutrikimus galima dalyti į 3 grupes: santykių su atskirais partneriais, su grupėmis, su žmonių mase sutrikimai. Kaip sąveikos ar santykių sutrikimai jie apima perdėtus rangus ir vaidmenis (pirmavimo konfliktai) bei ryšių sutrikimus (sąmoningos konfliktų paieškos arba nuolatinis bėgimas nuo konfliktų). Su grupėmis ir visuomene susijusiems sutrikimams bendra tai, kad negerbiamos socialinės normos: piktnaudžiaujama grupėmis ir jos ardomos, pažeidžiami įstatymai, nusikalstama.

D Depresija

Depresija yra sąvoka, apimanti be galo skirtingas formas: nuo endogeninės depresijos, arba melancholijos, iki ūmių depresijų, pvz., praradus partnerį. DÖRNERIS ir PLOGAS (1978) depresijos apimto žmogaus laikyseną „vadovėliškai" aprašo taip: rimta išraiška, vidinė tuštuma ir nerimas tuo pačiu metu, susmegęs kūnas.

Pasak WOODRUFFO, GOODWINO ir GUZE'S (1974), 5% vyrų ir 10% moterų bent kartą per gyvenimą išgyvena depresijos laikotarpį. Anot A. T. BECKO ir kt. (1981), depresijos apimtas žmogus pasižymi trejopu negatyviu požiūriu: į save, į aplinką, į ateitį. M. E. SELIGMANAS (1979) tokią nuostatą visų pirma sieja su „išmoktu bejėgiškumu", kuriuo vadovaujantis bet koks reagavimas atrodo beprasmis.

> Daugelis depresijos apimtų žmonių pasakoja, kad sau atrodo nenaudingi, suakmenėję; jie netgi negali liūdėti; jų mąstymas stringa; šeimos narių susirūpinimas būklę tik blogina; jie jaučiasi labai pavargę ir ligoti.

Toks dramatiškas jausmų sutrikimas ir jų refleksija rodo, kokios reikšmingos yra emocijos visai žmogaus psichikai. Nesirūpindamas savo jausmais, žmogus vargu ar galėtų atsispirti gyvenimo sunkumams.

Vardų rodyklė

Dalykų rodyklė

E

F

G

H

I

Benesch, Hellmuth

Be-196 Psichologijos atlasas / Hellmuth Benesch. – Vilnius: Alma littera, 2001-.

ISBN 9955-08-016-7

D. 1. – 2001. – 232 p. iliustr. – Pavardžių ir dalykų r-klės: p. 219–228. – ISBN 9955-08-015-9

Dvitomio I t. apima psichologijos istoriją, metodiką, psichol. statistiką, neuropsichologiją, suvokimo, atminties, mokymosi, aktyvacijos, kognityvinę, bendravimo, emocijų psichologiją. Kiekvieno knygos atvarto dešinėje pusėje yra tekstas, kairėje pusėje – iliustracijos.

UDK 159.9(03)

Hellmuth Benesch
PSICHOLOGIJOS ATLASAS, t. 1

Viršelis *Deimantės Rybakovienės*
Korektorė *Aldutė Sidarkevičienė*
Maketavo *Valdas Bautrėnas*

Užs. 696
Leidykla „Alma littera“, Juozapavičiaus g. 6/2, 2005 Vilnius
Interneto svetainė: http://www.almali.lt
Spaudė AB spaustuvė „Spindulys“, Gedimino g. 10, 3000 Kaunas

ŠVIETIMAS LIETUVOS ATEIČIAI

„Švietimas Lietuvos ateičiai“ – projektas, atsiradęs sutapus Lietuvoje vykstančios švietimo reformos ir filantropo George’o Soroso veiklos siekiams. Jį įgyvendina Atviros Lietuvos fondas, bendradarbiaudamas su Švietimo ir mokslo ministerija. Projekto paskirtis – tobulinant švietimo sistemą paskatinti atviros pilietinės visuomenės Lietuvoje kūrimąsi.

Su psichologijos problemomis nuolatos susiduria kiekvienas – nuo mažo iki seno. Jos ypač aktualios mūsų laikais, kai dėl alinančio gyvenimo tempo, labai išsiplėtojusio, vis didesnes žmonių grupes ir bendruomenes apimančio tarpusavio bendravimo dvasiniai negalavimai, psichikos sutrikimai darosi dažnesni net už kūno ligas.
Todėl nuolat didėja ir psichologijos – mokslo apie sielą – aktualumas.

Dviejų tomų PSICHOLOGIJOS ATLASE (išverstas iš vokiečių k.), kurio I tomas ir pateikiamas skaitytojams, glaustai, bet nuosekliai ir sistemiškai išdėstytos svarbiausios žinios apie žmogaus psichiką – jo išgyvenimus, mąstymą, elgesį, bendravimą su kitais žmonėmis.

Pusė atlaso apimties skirta tekstui, antra pusė – grafinei medžiagai, žymiai palengvinančiai teksto supratimą.

ISBN 9955-08-016-7 (2 tomai)
ISBN 9955-08-015-9 (1 tomas)
ISBN 3-423-03224-3

